Under Pallet Carrier Lagersystem

09.10 -

Betriebsanleitung

(D)

51179476

04.15

UPC P1
UPC P2
UPC P5
UPC P6
Regalanlage Type B
Regalanlage Type E

JUNGHEINRICH
Machines. Ideas. Solutions.

EG-Konformitätserklärung

Hersteller

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburg
Hersteller oder in der Gemeinschaft ansässiger Vertreter

Anlage

Under Pallet Carrier UPC Lagersystem bestehend aus:

Typ	Anzahl (Stück)	Option	Serien-Nr.	Baujahr
Lastschlitten UPC P1 Lastschlitten UPC P2 Lastschlitten UPC P5 Lastschlitten UPC P6 Kanallager-Regalanlage UPC Typ E Kanallager-Regalanlage UPC Typ B				

Zusätzliche Angaben:

Im Auftrag

Ort / Datum

Ⓓ EG-Konformitätserklärung

Die Unterzeichner bescheinigen hiermit, dass die oben aufgeführte Anlage den Europäischen Richtlinien 2006 / 42 / EG (Maschinenrichtlinie) und 2004 / 108 / EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV) einschließlich deren Änderungen sowie dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinien in nationales Recht entspricht. Die Unterzeichner sind jeweils einzeln bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Vorwort

Hinweise zur Betriebsanleitung

Zum sicheren Betreiben des Shuttle-Kompaktlagersystems sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet und die Seiten sind durchgehend nummeriert.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Shuttlevarianten und das Regelsystem dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Shuttletyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Unsere Geräte und Regelsysteme werden ständig weiterentwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

Sicherheitshinweise und Kennzeichnungen

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

⚠ GEFAHR!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kommt es zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod.

⚠ WARNUNG!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.

⚠ VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

HINWEIS

Kennzeichnet Sachgefahren. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu Sachschäden kommen.

➔ Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

- ● Kennzeichnet die Serienausstattung
- ○ Kennzeichnet die Zusatzausstattung

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

04.15 DE

Inhaltsverzeichnis

A Bestimmungsgemäße Verwendung 11

1 Bestimmungsgemäße Verwendung des Unterfahrshuttles 11
1.1 Allgemein 11
1.2 Bestimmungsgemäßer Einsatz 12
1.3 Zulässige Einsatzbedingungen 13
1.4 Verpflichtungen des Betreibers 14
1.5 Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen 14
2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Under Pallet Carrier-Kanalregals 15
2.1 Allgemein 15
2.2 Verpflichtungen des Betreibers 15
2.3 Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen 16
2.4 Palettenqualität für das Regal 16
2.5 Zulässige Einsatzbedingungen 17
2.6 Beschreibung der Schnittstelle Regal / UPC-Shuttle 17

B Fahrzeugbeschreibung 19

1 Einsatzbeschreibung 19
2 Definition der Fahrtrichtung / Definition der Palettenplätze 20
2.1 Definition der Fahrtrichtung 20
2.2 Definition der Palettenplätze 22
3 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung 23
3.1 Funktionsbeschreibung 23
3.2 Übersicht Baugruppen 28
4 Technische Daten 33
4.1 Leistungsdaten 33
4.2 Abmessungen (gemäß Typenblatt) 34
4.3 Gewichte 36
4.4 Räder, Fahrwerk 36
4.5 Motordaten 38
4.6 Maße der zu transportierenden Ladungsträger in Abhängigkeit der UPC-Shuttlevarianten 38
4.7 EN-Normen 39
4.8 Einsatzbedingungen 40
4.9 Elektrische Anforderungen 41
5 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder 42
5.1 UPC P1 -Shuttle, UPC P2 -Shuttle und UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle) 42
5.2 UPC P6 - Shuttle 44
5.3 Typenschild 46

C Regalbeschreibung 47

1 Einsatzbeschreibung 47
2 Sicherheitshinweise zum Regal 48
3 Fußboden 49
3.1 Fußbodenbeschaffenheit 50
3.2 Fußbodentragfähigkeit 50
3.3 Fußbodendurchbiegung 50
3.4 Fußbodentoleranzen 51
3.5 Besondere Belastungssituationen 51
4 Einsatzbedingungen 51
5 Übersicht Baugruppen 52
5.1 Warnschild „Betreten des Regals verboten“ 53
6 Tragfähigkeitsschild 54

D Transport und Erstinbetriebnahme 57

1 Verladung des UPC-Shuttles in der Transportpalette 57
2 Sicherung des UPC-Shuttles beim Transport 60
3 UPC-Shuttle aus der Transportpalette entnehmen / in die Transportpalette einsetzen 62
4 Erstinbetriebnahme 65
4.1 Inbetriebnahme 65
4.2 Halterung mit integrierter Ladestation (Docking-Station) am Flurförderzeug montieren 66

E Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel 67

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien 67
1.1 Allgemeines im Umgang mit Batterien 69
2 Batterietypen 70
2.1 Abmessungen der Batterietröge und der Batterien 70
3 Batterieklappe öffnen / Batterieklappe schließen 72
4 Batterie aus- und einbauen 74
5 Batterie laden 76
5.1 Batterie innerhalb des UPC-Shuttles laden 78
5.2 Batterie außerhalb des UPC-Shuttles laden (○) 80
5.3 Batterie in der Batterieladestation laden (○) 82
6 Wechselbatterie-Konzept (○) 86

F Bedienung 87

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des UPC-Shuttles 87
2 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Regals 90
2.1 Belastung des Regals 97
3 Beschreibung der Sensoren, Anzeige- und Bedienelemente 98
3.1 Beschreibung der Sensoren, Anzeige- und Bedienelemente des UPC P1-Shuttles, UPC P2-Shuttles und UPC P5-Shuttles (Kombi-Shuttle) 98

3.2 Beschreibung der Sensoren, Anzeige- und Bedienelemente des UPC P6 - Shuttles ... 106
3.3 Anzeige des Betriebszustandes am Heck des UPC-Shuttles ... 112
3.4 Anzeige des Batteriezustandes am Heck des UPC-Shuttles ... 114
3.5 Bedien- und Anzeigeelemente der Funkfernbedienung ... 116
4 UPC-Shuttle für den Betrieb vorbereiten ... 127
4.1 Sichtprüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme ... 127
5 Arbeiten mit dem UPC-Shuttle ... 130
5.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb ... 130
5.2 Funkfernbedienung ein- und ausschalten ... 138
5.3 Kennung des UPC-Shuttles an der Funkfernbedienung einstellen ... 139
5.4 Betriebsbereitschaft herstellen ... 140
5.5 UPC-Shuttle ausschalten ... 141
5.6 Prüfungen und Tätigkeiten nach Herstellung der Betriebsbereitschaft ... 145
5.7 NOTAUS ... 146
5.8 Schaltleiste NOTAUS ... 148
5.9 UPC-Shuttle in den Palettenkanal einsetzen / aus dem Palettenkanal entnehmen ... 150
5.10 Einlagerungsrichtung der Ladungsträger (Paletten) im Palettenkanal ... 158
5.11 Ladungsträger (Paletten) im Palettenkanal absetzen / aus dem Palettenkanal entnehmen ... 159
5.12 Manuelles Abbrechen eines Auftrages mit der Funkfernbedienung ... 166
5.13 Manuelles Fahren, Heben und Senken innerhalb des Palettenkanals ... 168
5.14 Einlagern / Auslagern mit der Lagerfunktion Last-In / First-Out (LIFO) ... 174
5.15 Einlagern / Auslagern mit der Lagerfunktion First-In / First-Out (FIFO) ... 184
5.16 Umsetzvorgang von Europaletten beim Betrieb mit dem UPC P5-Shuttle 196
5.17 UPC-Shuttle gesichert abstellen ... 200
6 Störungshilfe ... 202
6.1 Fehlersuche und Abhilfe ... 202
6.2 Bergung des UPC-Shuttles aus dem Palettenkanal ... 216
7 Zusatzausstattung ... 246
7.1 UPC-Shuttle auf dem Trägergestell absetzen / vom Trägergestell entnehmen ... 246
7.2 Beschreibung der optionalen Lagerfunktionen ... 252
7.3 UPC-Shuttle mit Fahrzeugterminal bedienen ... 274
7.4 Kühlhausausführung (○) ... 277

G Instandhaltung des UPC-Shuttles ... 279

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz ... 279
2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung ... 281
2.1 Arbeiten an der elektrischen Anlage ... 282
2.2 Betriebsmittel und Altteile ... 282
2.3 Räder ... 283
3 Betriebsmittel und Schmierplan ... 284
3.1 Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln ... 284
3.2 Betriebsmittel und Schmierplan ... 286
4 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ... 288
4.1 UPC-Shuttle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten ... 288
4.2 De-/Montage der Hubplattform des UPC-Shuttles ... 289
4.3 Reinigungsarbeiten ... 292
4.4 Antriebskettenpflege ... 296

4.5 Sicherungen 298
4.6 Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten 304
5 Stilllegung des UPC-Shuttles 306
5.1 Maßnahmen vor der Stilllegung 306
5.2 Maßnahmen während der Stilllegung 306
5.3 Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Stilllegung 307
6 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen. 308
7 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung 308
8 Wartung und Inspektion 309
9 Wartungscheckliste 310
9.1 Betreiber 310
9.2 Kundendienst 312

H Regelmäßige Kontrolle und Inspektion des Regals 315

1 Regelmäßige Kontrolle des Regals 315
1.1 Kontrollintervalle des Regals 316
1.2 Sichtprüfung / Kontrollpunkte am Regal 316
2 Inspektion des Regals 317
3 Umbauten am Regal 317

A Bestimmungsgemäße Verwendung

1 Bestimmungsgemäße Verwendung des Unterfahrshuttles

1.1 Allgemein

Das Kompaktlagersystem mit UPC (**U**nder **P**allet **C**arrier) - bestehend aus Shuttle, des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs und Kanalregal - ermöglicht die konsequente Nutzung des Lagerraums.

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Unterfahrshuttle (UPC-Shuttle) ist für den Einsatz im Kanalregal (im Folgenden als Regal benannt) zum Transport von Lasten auf Paletten bestimmt. Im Palettenkanal des Regals können Lasten auf Paletten eingelagert, ausgelagert oder umgesetzt werden. Die Ansteuerung des UPC-Shuttles erfolgt mit einer Funkfernbedienung.

Das UPC-Shuttle muss nach Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, UPC-Shuttle oder Sachwerten führen.
Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig aufgenommene Lasten zu vermeiden. Verbindlich für die maximal aufzunehmende Last ist das am UPC-Shuttle angebrachte Typenschild oder das am Regal angebrachte Tragfähigkeitsschild.

1.2 Bestimmungsgemäßer Einsatz

HINWEIS

Die maximal aufzunehmende Last ist auf dem Typenschild des UPC-Shuttles und auf dem Tragfähigkeitsschild des Regals angegeben. Diese Angaben dürfen nicht überschritten werden. Das Mindestgewicht der aufzunehmenden Last beträgt aus Sicherheitsgründen 200 kg.

▶Typenschild des UPC-Shuttles, siehe Seite 46.
▶Tragfähigkeitsschild des Regals, siehe Seite 54.

Die folgenden Tätigkeiten sind bestimmungsgemäß und erlaubt:

– UPC-Shuttles nur im dafür vorgesehenen Regal betreiben, siehe Seite 47.
– Heben, Senken und Transportieren von Lasten im Regal.
– Transport des UPC-Shuttles nur mit Flurförderzeugen durchführen, die eine ausreichende Resttragfähigkeit besitzen:
  – Abstand zwischen den Gabelzinken des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs auf mindestens 570 mm einstellen.
– Ladungsträger (Paletten) im Regal ausschließlich quer ein- und ausgelagern, siehe Seite 158.

Die folgenden Tätigkeiten sind verboten:

– Transport des beladenen UPC-Shuttles mit einem Flurförderzeug.
– Betrieb des UPC-Shuttles im nicht dafür vorgesehenen Regal.
– Befördern und Heben von Personen.
– Schieben oder Ziehen von Lasten, anderer Shuttle oder Fahrzeugen im und außerhalb des Palettenkanals.

Anforderungen an die zu verwendenden Ladungsträger (Paletten):

– Die einzulagernden Euro- und Industriepaletten müssen der DIN EN 13698-1/2 entsprechen, sofern die Auftragsbestätigung keine abweichenden Angaben macht.
– Die einzulagernden Chemiepaletten müssen der VCI/APME entsprechen, sofern die Auftragsbestätigung keine abweichenden Angaben macht.
– Maximale zulässige Durchbiegung in der Palettenmitte:
  – Europalette / Industriepalette: 25 mm
  – Chemiepalette (CP3,CP8,CP9): 20 mm

Mögliche Ladungsträger (Paletten) in Abhängigkeit der UPC-Shuttlevarianten, siehe Seite 38.

1.3 Zulässige Einsatzbedingungen

⚠ WARNUNG!

Einsatz unter extremen Bedingungen

Der Einsatz des UPC-Shuttles unter extremen Bedingungen kann zu Fehlfunktionen und Unfällen führen.

▶ Für Einsätze unter extremen Bedingungen, insbesondere in stark staubhaltiger oder Korrosion verursachender Umgebung, ist für das UPC-Shuttle eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

▶ Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.

▶ Der Einsatz in der Nähe von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen ist verboten.

– Einsatz in industrieller und gewerblicher Umgebung.
– Einsatz nur auf den Fahrschienen im befestigten, ebenen und ausreichend tragfähigen Regal.
  – Darauf achten, dass sich keine Hindernisse auf Fahrschienen des Regals und somit im Fahrbereich des UPC-Shuttles befinden.
– Einsatz in geschlossenen Innenräumen mit einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 95%, nicht kondensierend.
– Zulässiger Temperaturbereich des UPC-Shuttles ohne Kühlhausoption:
  + 2 °C bis + 40 °C.

Bei ständigem Einsatz unter 0 °C (z.B. im Kühlhaus) ist für das UPC-Shuttle eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich:

– Zulässiger Temperaturbereich des UPC-Shuttles mit Kühlhausoption (○):
  - 30 °C bis - 3 °C.

HINWEIS

Gefahr von Reifbildung / Kein ständiger Kalt-Warm-Wechsel möglich

Der Wechselbetrieb des UPC-Shuttles innerhalb und außerhalb des Kühlhausbereiches ist verboten. Die Herausnahme des UPC-Shuttles aus dem Kühlhausbereich erfolgt nur zu Service- bzw. Wartungsarbeiten. Die Service- bzw. Wartungsarbeiten sollten in einem gut belüfteten, trockenen Raum stattfinden. Die Verweildauer außerhalb des Kühlhausbereiches muss mindestens 8 Stunden betragen.

▶ Die Steuerungen des UPC-Shuttles mit Kühlhausausführung sind in einem isolierten Gehäuse untergebracht.

1.4 Verpflichtungen des Betreibers

Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das UPC-Shuttle selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des UPC-Shuttles die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass das UPC-Shuttle nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

HINWEIS

Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Herstellers vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

1.5 Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen

Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des UPC-Shuttles eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Gegebenenfalls ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Under Pallet Carrier-Kanalregals

2.1 Allgemein

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Under Pallet Carrier-Kanalregal (im Folgenden als Regal benannt) ist eine Einrichtung, die zum Lagern von Lasten in mehreren Etagen übereinander geeignet ist.
Das Regal muss nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Regal oder Sachwerten führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig eingelagerte Last unzulässig. Verbindlich für die maximal einzulagernden Lasten sind die an den Regalzeilen angebrachten Hersteller-Tragfähigkeitsschilder.

2.2 Verpflichtungen des Betreibers

Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Regal selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des Regals die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Regal nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften und sicherheitstechnischen Regeln zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

HINWEIS

Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Herstellers vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

2.3 Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen

Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Regals eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Gegebenenfalls ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

Veränderungen an der Regalkonstruktion

Veränderungen an der Regalkonstruktion sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Gegebenenfalls ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

2.4 Palettenqualität für das Regal

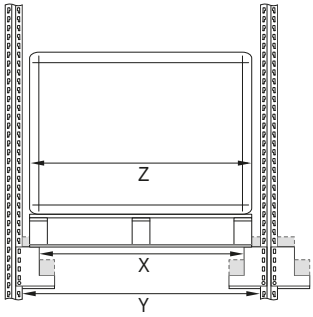
Anforderungen an die zu verwendenden Ladungsträger (Paletten):

- Die einzulagernden Euro- und Industriepaletten müssen der DIN EN 13698-1/2 entsprechen, sofern die Auftragsbestätigung keine abweichenden Angaben macht.
- Die einzulagernden Chemiepaletten müssen der VCI/APME entsprechen, sofern die Auftragsbestätigung keine abweichenden Angaben macht.
- Maximale zulässige Durchbiegung in der Palettenmitte:
  - Europalette / Industriepalette: 25 mm
  - Chemiepalette (CP3,CP8,CP9): 20 mm

2.5 Zulässige Einsatzbedingungen

– Einsatz in industrieller und gewerblicher Umgebung.
– Zulässiger Temperaturbereich des Regals: - 30 °C bis + 40 °C.

2.6 Beschreibung der Schnittstelle Regal / UPC-Shuttle



Regal	Maß „X“ Breite zwischen den Fahrschienen	Maß „Y“ Breite zwischen den Regalständern	Geeignet für UPC-Shuttle	Palettenbreite (Z)
Type B Type E	1040 mm + 10 mm	Abhängig von der Palettenbreite	UPC P1 UPC P2 UPC P5*)	1200 mm
	930 mm + 10 mm		UPC P6	1140 mm

* UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle)

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Das Unterfahrshuttle (UPC-Shuttle) ist ein schienengebundenes Fahrzeug mit elektromotorischem Antrieb. Es ist für den Einsatz im Regal zum Transport von Lasten auf Paletten bestimmt.

Das Regal bietet in Höhe und Breite Platz für mehrere Palettenkanäle. Die geringe Höhen des UPC-Shuttles ermöglicht eine effektive Nutzung des jeweiligen Palettenkanals und somit der gesamten Lagerhöhe.

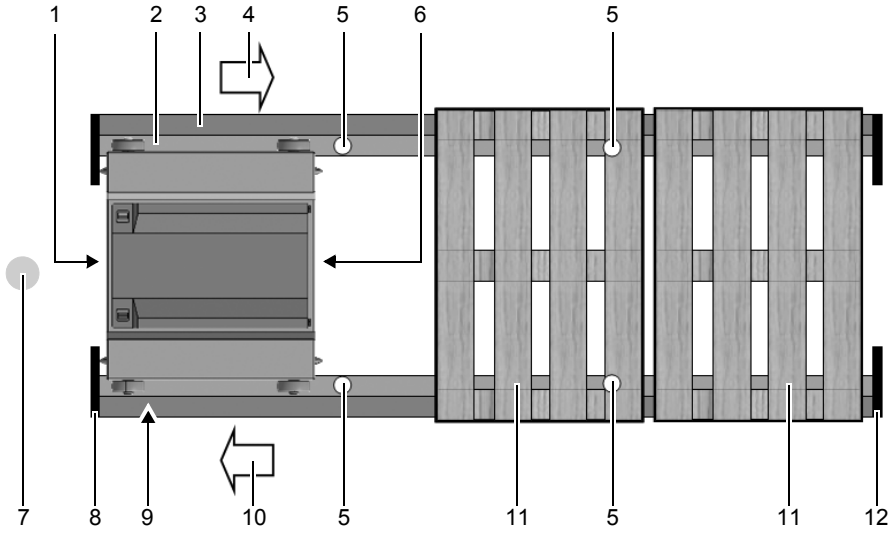
Den Transport des UPC-Shuttles nur mit Flurförderzeugen durchführen, die für den Transport freigegeben sind und eine ausreichende Resttragfähigkeit besitzen.
Das UPC-Shuttle wird auf die Gabeln des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs aufgenommen und im Palettenkanal eingesetzt. Im Palettenkanal fährt das UPC-Shuttle nach dem Empfangen einer Lagerfunktion selbstständig unter den gelagerten Paletten, ohne mit dem zum Transport verwendeten Flurförderzeug verbunden zu sein.

Im Palettenkanal des Regals können Lasten auf Paletten eingelagert, ausgelagert oder umgesetzt werden. Die Steuerung des UPC-Shuttles erfolgt mit einer Funkfernbedienung.
Die Funkfernbedienung und das UPC-Shuttle kommunizieren über eine bidirektionale Funkverbindung im anmeldefreien ISM-Band (433 MHz).
Das UPC-Shuttle führt die notwendigen Fahr- und Hubbewegungen nach dem Empfangen eines Auftrags selbstständig aus. Sensoren erkennen die Position der eingelagerten Paletten. Die Ein-/Auslagerung von Paletten erfolgt somit kollisionsfrei.

2 Definition der Fahrtrichtung / Definition der Palettenplätze

2.1 Definition der Fahrtrichtung

Für die Angabe von Fahrtrichtungen werden folgende Festlegungen getroffen:

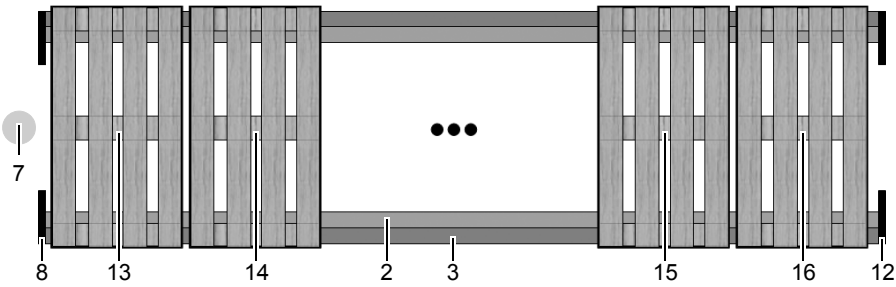


Pos.	Bedeutung
1	Heck des UPC-Shuttles
2	Fahrschiene des UPC-Shuttles
3	Palettenauflageschiene
4	Fahrtrichtung „Vorwärts“
5	Schienenloch
6	Front des UPC-Shuttles
7	Position des Bedieners
8	Kanalanfang mit mechanischen Endanschlägen
9	Startposition des UPC-Shuttles vor jedem Auftrag
	Zielposition des UPC-Shuttles nach jedem Auftrag
10	Fahrtrichtung „Rückwärts“
11	Palette
12	Kanalende mit mechanischen Endanschlägen

2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb des UPC-Shuttles

- Alle Betrachtungen in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf einen Bediener (7), der sich am Kanalanfang (8) vor dem Regal befindet.
- Das UPC-Shuttle wird am Kanalanfang (8) auf die Schienen des jeweiligen Regals gesetzt.
  - Das Heck (1) des UPC-Shuttles zeigt in Richtung Kanalanfang (8).
  - Die Front (6) des UPC-Shuttles zeigt in Richtung Kanalende (12).
- Die Start- und Zielposition (9) des UPC-Shuttles vor oder nach jeder Lagerfunktion ist der Kanalanfang (8).
  Befindet sich das UPC-Shuttle nicht am Kanalanfang (8), wird dies durch Sensoren erkannt. Diese Sensoren prüfen, ob die Schienenlöcher (5) zum erwarteten Zeitpunkt erkannt werden.
  - Erkennen die Sensoren keine Schienenlöcher (5), wird das UPC-Shuttle gestoppt und wechselt in den Fehlerzustand.
  - Anschließend muss das UPC-Shuttle manuell an den Kanalanfang (8) gefahren werden, siehe Seite 168.
- Zur Ausführung einer Lagerfunktion des UPC-Shuttles wird ein Auftrag benötigt. Diesen Auftrag übermittelt der Bediener (7) mit der Funkfernbedienung an das UPC-Shuttle.

2.2 Definition der Palettenplätze



Pos.	Bedeutung
2	Fahrschiene des UPC-Shuttles
3	Palettenauflageschiene
7	Position des Bedieners
8	Kanalanfang mit mechanischen Endanschlägen
12	Kanalende mit mechanischen Endanschlägen
13	Erster Palettenplatz im Palettenkanal
14	Zweiter Palettenplatz im Palettenkanal
15	Vorletzter Palettenplatz im Palettenkanal
16	Letzter Palettenplatz im Palettenkanal

3 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung

Aufbau

- Das UPC-Shuttle ist ein Vierrad-Fahrzeug mit zwei angetriebenen Achsen. Die Achsen sind mit Hilfe von Ketten miteinander verbunden. Die gegenüberliegenden Antriebsräder sind mit einer durchgehenden Welle starr miteinander verbunden.
- Führungsschiene an beiden Seiten des UPC-Shuttles, die das Einsetzen des UPC-Shuttles in den Palettenkanal erleichtern.
- Eine leicht demontierbare Verkleidung bietet gute Zugänglichkeit zu allen Aggregaten.
- Die Bedienung erfolgt über eine Funkfernbedienung vom Flurförderzeug aus.

Sicherheitseinrichtungen

- Eine geschlossene Fahrzeugkontur mit gerundeten Kanten ermöglicht eine sichere Handhabung des UPC-Shuttles.
- Antirutschbeläge:
  - Ein Antirutschbelag auf der Hubplattform des UPC-Shuttles verhindert ein Abrutschen der Palette während des Transports im Palettenkanal.
  - Ein Antirutschbelag an der Unterseite des UPC-Shuttles verhindert ein Abrutschen von den Gabelzinken des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs.
- Sicherung gegen seitliches Abstürzen beim Transport des UPC-Shuttles (○).
- Sensoren erkennen die Fahrschiene, den Kanalanfang, das Kanalende und eingelagerte Paletten.
- Mit den Kollisionsschutzsensoren am Heck und an der Front des UPC-Shuttles werden alle Fahrzeugbewegungen in Gefahrensituationen schnell abgeschaltet.
- Mit dem Schalter NOTAUS am Heck und an der Front des UPC-Shuttles werden alle Fahrzeugbewegungen in Gefahrensituationen schnell abgeschaltet.
- Mit der Schaltleiste NOTAUS am Heck und an der Front des UPC-Shuttles werden alle Fahrzeugbewegungen in Gefahrensituationen schnell abgeschaltet.
- Redundant aufgebaute Wegmessung sorgt für hohe Sicherheit bei der Fahrt im Kanal.
- Mechanische Anschläge verhindern ein Herausfallen des UPC-Shuttles aus dem Palettenkanal auch bei Totalversagen der Steuerung und der Leistungselektronik.

Notstopp-Sicherheitskonzept

– Sobald ein Fehler erkannt wird, wird automatisch eine Abbremsung des UPC-Shuttles bis zum Stillstand ausgelöst. Das Ertönen eines akustischen Warnsignals und Kontrollanzeigen am Heck und an der Front des UPC-Shuttles zeigen den Notstopp an. Nach jedem Einschalten des Fahrzeugs führt das System einen Selbsttest durch, der die Funktion des UPC-Shuttles nur dann freigibt, wenn die Überprüfung der Funktionsfähigkeit positiv verlief.

Fahrantrieb

– Die komplette Antriebseinheit ist im Rahmen des UPC-Shuttles eingeschraubt. Der Gleichstrommotor (24 V DC) mit einer Leistung von 0,23 kW treibt über ein Planetengetriebe die Achsen des UPC-Shuttles an.
– Die elektronische Steuerung sorgt für eine stufenlose Drehzahlregelung des Motors und damit für ein gleichmäßiges, ruckfreies Anfahren, kräftiges Beschleunigen und elektronisch geregeltes Abbremsen.

Hubantrieb

– Die Hubbewegungen erfolgen über zwei Gleichstrommotore (24 V DC).
– Die Gleichstrommotore sind im Rahmen des UPC-Shuttles eingeschraubt.

Elektrische Anlage

– Elektronik mit verschleißfreier Sensorik.
– Schnittstelle für die Servicediagnose.
– Die Steuerung ist mit CAN-Bus und kontinuierlich messender Sensorik ausgerüstet.
– Die Steuerung sorgt für weiches Anfahren und Abbremsen der Last in allen Endpositionen durch Endlagen- und Zwischendämpfungen.

Elektrische Verbindungen

– Potentialfreier Betrieb.

Batterien

– 2 x wartungsfreie Blei-Vlies-Batterien 12 V / 58 Ah
– Beide Batterien sind in Reihe geschaltet.
– Batterien sind im Batteriecontainer gelagert, dadurch einfacher Batteriewechsel.
– Gewicht der Batterien, siehe Seite 36.
– Mögliche Antriebsbatterie, siehe Seite 70.

Funkfernbedienung

– Übersichtliche Funktionstasten zur einfachen Bedienung des UPC-Shuttles. Nach Betätigung einer Funktionstaste führt das UPC-Shuttle eine programmierte Lagerfunktion aus.
– LCD-Display zur Anzeige aller für den Bediener wichtigen Informationen, siehe Seite 122.
– Funkfernbedienung durch Pufferbatterie (2 x 1,5 V-AA-Batterien (Akkumulator)) auch als Handgerät (mobil) verwendbar.
– Bei größeren Regalanlagen lassen sich von einer Funkfernbedienung bis zu 69 verschiedene UPC-Shuttle anwählen. Dazu ändert der Bediener einfach die Kennung des UPC-Shuttles an der Funkfernbedienung, um das nächste UPC-Shuttle anzusprechen, siehe Seite 139.

Besondere Funktionen des UPC-Shuttles

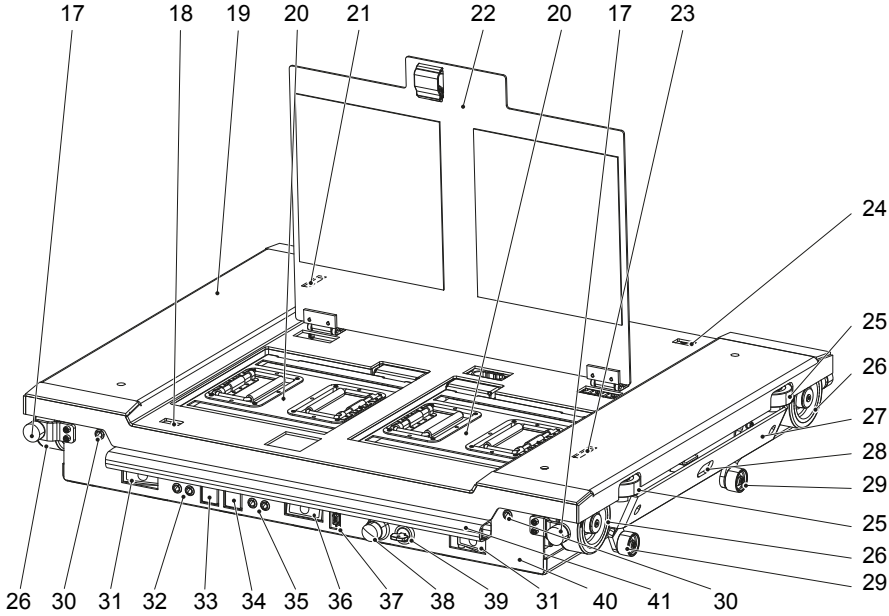
- Ein- und Auslagerung der Paletten nach zwei unterschiedlichen Lagerfunktionen möglich:
  - LIFO (Last-in-First-out)
  - FIFO (First-in-First-out)
- Auslagern aller Paletten im Palettenkanal (○):
  Bei der vollständigen Entleerung eines Palettenkanals bringt das UPC-Shuttle automatisch jede Palette im Palettenkanal zur eingestellten Ein- oder Auslagerungsseite. Von dort können die Paletten mit einem Flurförderzeug aus dem Palettenkanal entnommen werden.
- Auslagern einer bestimmten Anzahl von Paletten (○):
  Beim Auslagern einer bestimmten Anzahl von Paletten aus dem Palettenkanal bringt das UPC-Shuttle automatisch die eingestellte Anzahl von Paletten zur eingestellten Ein- oder Auslagerungsseite. Von dort können die Paletten mit einem Flurförderzeug aus dem Palettenkanal entnommen werden.
- Verdichten (○):
  Wenn keine Ein- oder Auslagerungen stattfinden (z. B. bei Schichtende) können alle Paletten automatisch zur eingestellten Ein- oder Auslagerungsseite gebracht werden. Die Paletten werden hintereinander abgestellt.
- Paletten im Palettenkanal zählen (○):
  Das UPC-Shuttle fährt vom Kanalanfang zum Kanalende und wieder zurück zum Kanalanfang. Während dieser Fahrt zählt das UPC-Shuttle die in diesem Palettenkanal eingelagerten Paletten.

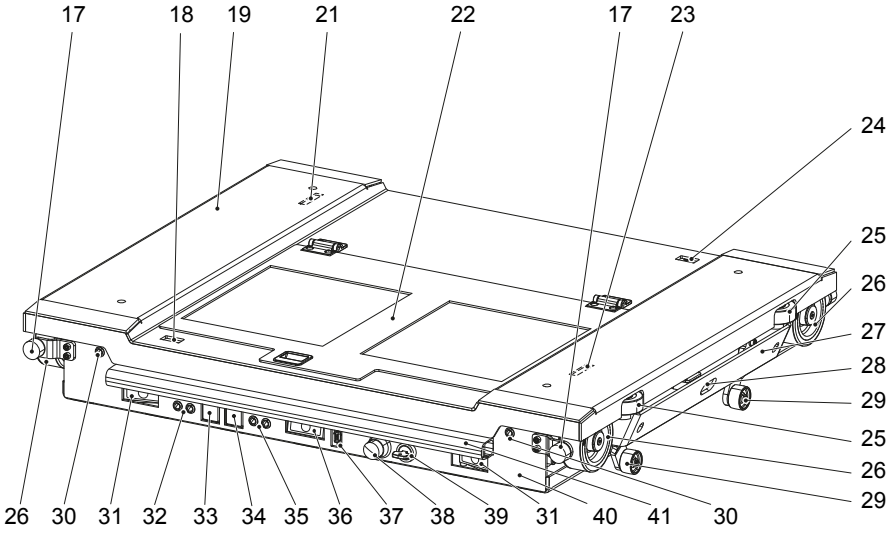
Zusatzausstattungen

– Sicherung gegen seitliches Abstürzen beim Transport des UPC-Shuttles.
– Ladegerät zum Laden der Antriebsbatterien. Das Ladegerät ermöglicht das einfache Laden an jeder 230 V-Netzsteckdose.
– Batterieladestation.
– Ein zweiter Batteriesatz erhöht die Einsatzbereitschaft des UPC-Shuttles.
– Halterung mit integrierter Ladestation (Docking-Station) für die Funkfernbedienung. Diese Halterung kann im Blickfeld des Bedieners montiert werden. Die Funkfernbedienung wird durch die Halterung an die Stromversorgung des Flurförderzeugs angeschlossen und aus der Staplerbatterie (18 V bis 60 V) geladen.
– Trägergestell zum sicheren Abstellen des UPC-Shuttles außerhalb des Palettenkanals, siehe Seite 246.
– Bergewagen zum Bergen des defekten UPC-Shuttles aus dem Palettenkanal.
– Tiefkühlausführung bietet Einsatzmöglichkeiten bis - 30 °C.

3.2 Übersicht Baugruppen

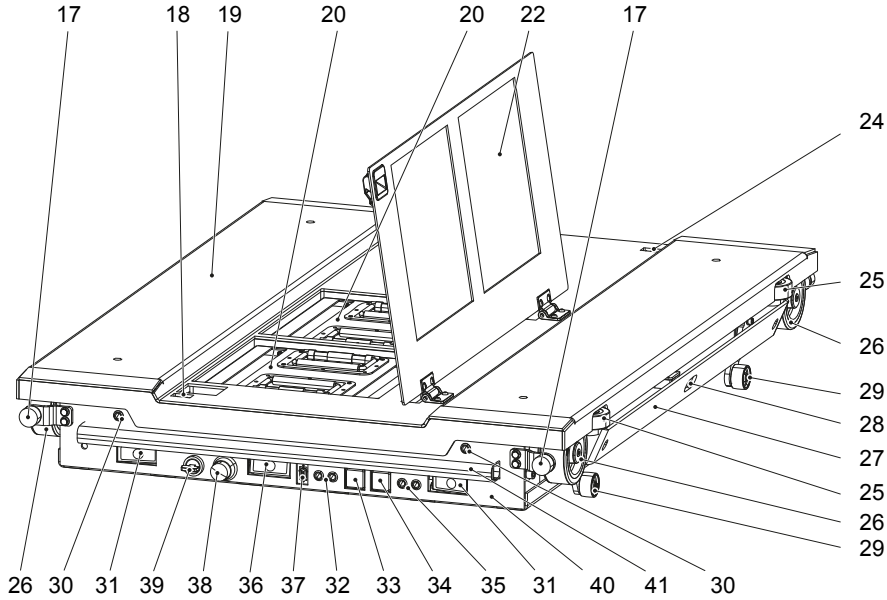
3.2.1 UPC P1 -Shuttle, UPC P2 -Shuttle und UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle)

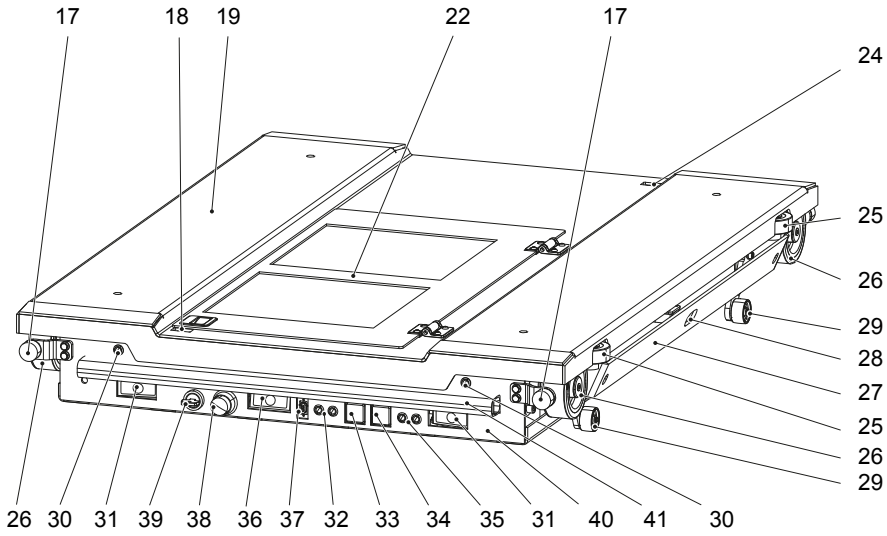




Pos.		Bezeichnung
17	●	Anschlagdämpfer (jeweils zwei an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
18	●	Sensor „Palettenplatzierung auf der Hubplattform“ am Heck des UPC-Shuttles
19	●	Hubplattform
20	○	Batterie (2 Stück)
21	○	Nur beim UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle): Zusätzlicher Sensor „Palettenplatzierung auf der Hubplattform“ an der Front des UPC - Shuttles
22	●	Batterieklappe
23	○	Nur beim UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle): Zusätzlicher Sensor „Palettenplatzierung auf der Hubplattform“ am Heck des UPC - Shuttles
24	●	Sensor „Palettenplatzierung auf der Hubplattform“ an der Front des UPC-Shuttles
25	●	Seitliche Schienenführungsrolle (jeweils zwei an beiden Seiten des UPC-Shuttles)
26	●	Antriebsrad (jeweils zwei an beiden Seiten des UPC-Shuttles)
27	●	Führungsschiene zum sicheren Einsetzen des UPC-Shuttles in den Palettenkanal
28	●	Sensor „Schienenlochsensor“ (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles)
29	○	Sicherung gegen seitliches Abstürzen beim Transport des UPC-Shuttles (jeweils zwei an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
30	●	Horizontale Warnleuchten (jeweils zwei an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
31	●	Kollisionssensor (jeweils zwei an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
32	●	Anzeige des Betriebszustands
33	●	Taster „UPC-Shuttle EIN“
34	●	Taster „UPC-Shuttle AUS“
35	●	Anzeige des Batteriezustands
36	●	Sensor „Palettenerkennung“ (jeweils einer an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
37	●	Schnittstelle für die Servicediagnose
38	●	Schalter NOTAUS (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles)
39	●	Schaltschloss mit Schlüssel
40	●	Rahmen des UPC-Shuttles
41	●	Schaltleiste NOTAUS am Heck des UPC-Shuttles
--	●	Vertikale Richtleuchten auf der Unterseite des UPC-Shuttles (nicht eingezeichnet)

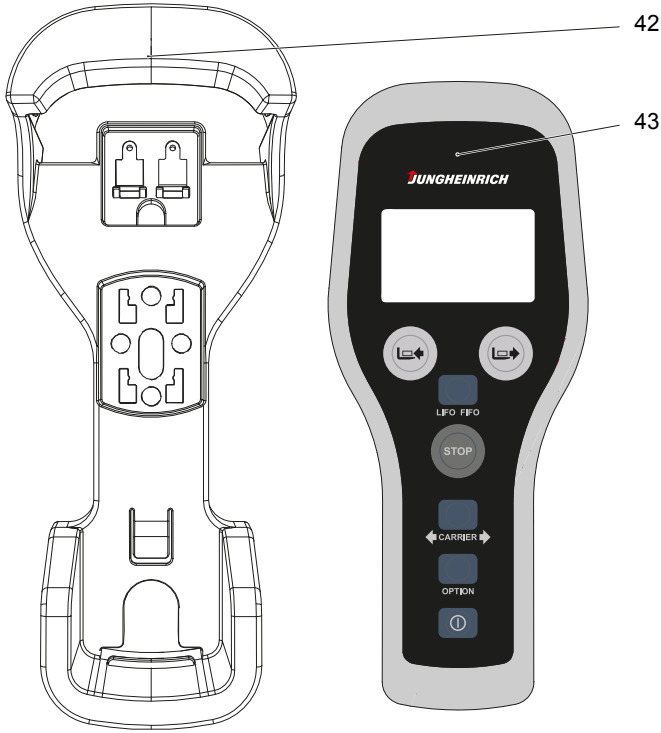
3.2.2 UPC P6 - Shuttle





Pos.		Bezeichnung
17	●	Anschlagdämpfer (jeweils zwei an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
18	●	Sensor „Palettenplatzierung auf der Hubplattform“ am Heck des UPC-Shuttles
19	●	Hubplattform
20	●	Batterie (2 Stück)
22	●	Batterieklappe
24	●	Sensor „Palettenplatzierung auf der Hubplattform“ an der Front des UPC-Shuttles
25	●	Seitliche Schienenführungsrolle (jeweils zwei an beiden Seiten des UPC-Shuttles)
26	●	Antriebsrad (jeweils zwei an beiden Seiten des UPC-Shuttles)
27	●	Führungsschiene zum sicheren Einsetzen des UPC-Shuttles in den Palettenkanal
28	●	Sensor „Schienenlochsensor“ (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles)
29	○	Sicherung gegen seitliches Abstürzen beim Transport des UPC-Shuttles (jeweils zwei an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
30	●	Horizontale Warnleuchten (jeweils zwei an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
31	●	Kollisionssensor (jeweils zwei an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
32	●	Anzeige des Betriebszustands
33	●	Taster „UPC-Shuttle EIN“
34	●	Taster „UPC-Shuttle AUS“
35	●	Anzeige des Batteriezustands
36	●	Sensor „Palettenerkennung“ (jeweils einer an der Front und am Heck des UPC-Shuttles)
37	●	Schnittstelle für die Servicediagnose
38	●	Schalter NOTAUS (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles)
39	●	Schaltschloss mit Schlüssel
40	●	Rahmen des UPC-Shuttles
41	●	Schaltleiste NOTAUS am Heck des UPC-Shuttles
--	●	Vertikale Richtleuchten auf der Unterseite des UPC-Shuttles (nicht eingezeichnet)

3.2.3 Funkfernbedienung



Pos.		Bezeichnung
42	○	Halterung mit integrierter Ladestation (Docking-Station) für die Funkfernbedienung.
43	●	Funkfernbedienung
●		Kennzeichnet Serienausstattung
○		Kennzeichnet Zusatzausstattung

4 Technische Daten

➔ Angabe der technischen Daten gemäß VDI 2198.
Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

4.1 Leistungsdaten

	Bezeichnung	Shuttlevariante				
		UPC P1	**UPC P2**	**UPC P5[1)]**	**UPC P6**	
Q	Tragfähigkeit	1500	1500	1500	1500	kg
c	Lastschwerpunktabstand	400	500	500[1)]	570	mm
	Fahrgeschwindigkeit ohne Last	3,8[4)]	3,8[4)]	3,8[4)]	3,8[4)]	km/h
	Fahrgeschwindigkeit mit Last	3,4[3,4)]	3,4[3,4)]	3,4[3,4)]	3,4[3,4)]	km/h
	Hubgeschwindigkeit ohne Last	0,013	0,013	0,013	0,013	m/s
	Hubgeschwindigkeit mit Last	0,012	0,012	0,012	0,012	m/s
	Senkgeschwindigkeit ohne Last	0,013	0,013	0,013	0,013	m/s
	Senkgeschwindigkeit mit Last	0,014	0,014	0,014	0,014	m/s
	Antrieb	Elektro				
	Bedienung	Hand[2)]				
	Art der Fahrsteuerung	Impuls				

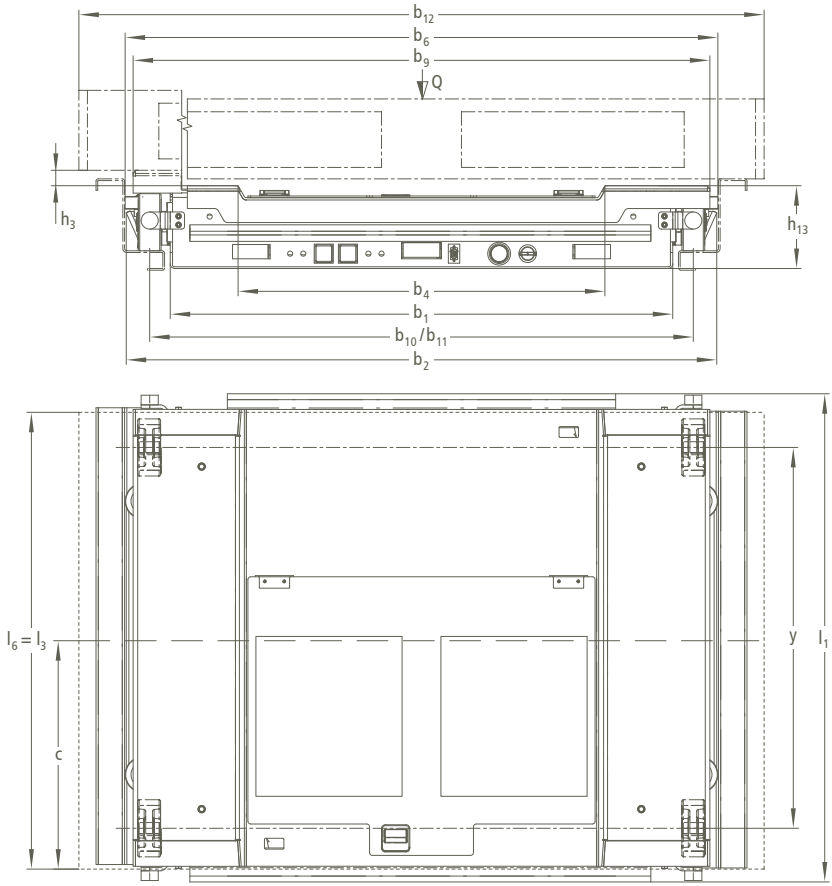
1 UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle):
Europalette 1200 mm x 800 mm: c = 400 mm / l_6 = 800 mm
Industriepalette 1200 mm x 1000 mm: c = 500 mm / l_6 = 1000 mm

2 Im Palettenkanal ist das UPC-Shuttle schienengeführt. Die Bedienung des UPC-Shuttles erfolgt mit der Funkfernbedienung.

3 Bei einer Tragfähigkeit von Q = 1000 kg

4 Bei Verwendung von Rädern mit einem Durchmesser von 90 mm reduziert sich die Fahrgeschwindigkeit mit und ohne Last jeweils um 10 %, siehe Seite 36.

4.2 Abmessungen (gemäß Typenblatt)



	Bezeichnung	Shuttlevariante				
		UPC P1	**UPC P2**	**UPC P5**	**UPC P6**	
c	Lastschwerpunktabstand	400	500	500[1)]	570	mm
y	Radstand	667	845	845	984	mm
h_3	Hub	27	27	27	27	mm
h_{13}	Höhe gesenkt	150	150	150	150	mm
l_1	Gesamtlänge (ohne Last)	864	1064	1064	1204	mm
l_3	Ladeflächenlänge	800	1000	1000	1140	mm
l_6	Palettenlänge	800	1000	1000[1)]	1140	mm
b_1	Gesamtbreite	880	880	880	770	mm
b_2		1034	1034	1034	924	mm
b_4	Breite zwischen Radarmen / Ladeflächen	651	651	651	468	mm
b_6	Breite über Führungsrollen	1038 - 1048	1038 - 1048	1038 - 1048	928 - 938	mm
b_9	Ladeflächenbreite	1010	1010	1010	900	mm
b_{10}	Spurweite, vorn	952	952	952	842	mm
b_{11}	Spurweite, hinten	952	952	952	842	mm
b_{12}	Palettenbreite	1200	1200	1200	1140	mm

1 UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle):
Europalette 1200 mm x 800 mm: c = 400 mm / l_6 = 800 mm
Industriepalette 1200 mm x 1000 mm: c = 500 mm / l_6 = 1000 mm

2 Im Palettenkanal ist das UPC-Shuttle schienengeführt. Die Bedienung des UPC-Shuttles erfolgt mit der Funkfernbedienung.

3 Bei einer Tragfähigkeit von Q = 1000 kg

4 Bei Verwendung von Rädern mit einem Durchmesser von 90 mm reduziert sich die Fahrgeschwindigkeit mit und ohne Last jeweils um 10 %, siehe Seite 36.

4.3 Gewichte

4.3.1 Eigengewicht / Batteriegewicht

Bezeichnung	Shuttlevariante				
	UPC P1	UPC P2	UPC P5*)	UPC P6	
Eigengewicht inklusive Batterien	190	212	212	225	kg
Gewicht der Batterien	2 x 19 = 38				kg
Gewicht der Batterien mit Batterietrog	2 x 23 = 46				kg
Leergewicht des UPC-Shuttles ohne Batterie	siehe "Typenschild" auf Seite 46				

* UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle)

4.3.2 Achslasten

Bezeichnung	Shuttlevariante				
	UPC P1	UPC P2	UPC P5*)	UPC P6	
Achslast mit Last vorn	845	856	856	863	kg
Achslast mit Last hinten	845	856	856	863	kg
Achslast ohne Last vorn	95	106	106	113	kg
Achslast ohne Last hinten	95	106	106	113	kg

* UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle)

4.4 Räder, Fahrwerk

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Benutzung von Rädern, die nicht der Herstellerspezifikation unterliegen

Die Qualität der Räder beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des UPC-Shuttles.

Bei ungleichmäßigem Verschleiß verringert sich die Standfestigkeit des UPC-Shuttles und der Bremsweg verlängert sich.

- ▶ Beim Wechseln von Rädern darauf achten, dass keine Schrägstellung des UPC-Shuttles entsteht.
- ▶ Räder immer paarweise, d. h. gleichzeitig links und rechts austauschen.

HINWEIS

Das UPC-Shuttle mit den Standard-Rädern (Durchmesser: 100 mm) kann im Palettenkanal mit leicht durchhängenden Paletten oder Waren kollidieren. Um die Kollision zwischen UPC-Shuttle und den durchhängenden Paletten oder Waren zu vermeiden, kann das UPC-Shuttle mit kleineren Rädern (Durchmesser: 90 mm) ausgestattet werden.

▶ Die Montage der Räder und Einstellung des UPC-Shuttle auf die kleineren Räder darf nur durch den speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst des Herstellers erfolgen.

➔ Bei Ersatz der werksseitig montierten Räder ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, da andernfalls die Herstellerspezifikation nicht eingehalten wird.

4.4.1 Räder (Serienausstattung)

Bezeichnung	**UPC**
Bereifung	Polyurethan
Rädergröße, vorn (Lastrad)	100 mm x 40 mm
Rädergröße, hinten (Antriebsrad)	100 mm x 40 mm
Räder, Anzahl vorn/hinten (*= angetrieben)	2* / 2*

4.4.2 Räder (Zusatzausstattung)

Bezeichnung	**UPC**
Bereifung	Polyurethan
Rädergröße, vorn (Lastrad)	90 mm x 40 mm
Rädergröße, hinten (Antriebsrad)	90 mm x 40 mm
Räder, Anzahl vorn/hinten (*= angetrieben)	2* / 2*

4.5 Motordaten

Bezeichnung	UPC
Fahrmotor, Leistung bei S_1 (Dauerbetrieb)	0,225 kW
Hubmotor, Leistung bei S_3 15 %	2 x 0,15 kW = 0,3 kW

4.6 Maße der zu transportierenden Ladungsträger in Abhängigkeit der UPC-Shuttlevarianten

Unterschiedliche UPC-Shuttlevarianten ermöglichen das Ein- und Auslagern verschiedener Ladungsträger (Paletten):

– UPC P1-Shuttle:
  • Europaletten mit den Maßen: 1200 mm x 800 mm.
– UPC P2-Shuttle:
  – Industriepaletten mit den Maßen: 1200 mm x 1000 mm.
– UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle):
  Euro- und Industriepaletten im selben Regal.
  Die Erkennung der Palettengröße erfolgt mit Sensoren auf der Oberseite des UPC-Shuttles.
  • Europaletten mit den Maßen: 1200 mm x 800 mm.
  • Industriepaletten mit den Maßen: 1200 mm x 1000 mm.
– UPC P6-Shuttle:
  • Chemiepaletten (CP3,CP8,CP9) mit den Maßen: 1140 mm x 1140 mm.

→ Einlagerungsrichtung der Ladungsträger (Paletten) im Palettenkanal, siehe Seite 158.

4.7 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel

– UPC P1-Shuttle: 62 dB(A)
– UPC P2-Shuttle: 62 dB(A)
– UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle): 62 dB(A)
– UPC P6-Shuttle: 62 dB(A)

in Anlehnung an die EN ISO 4871.

➔ Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, beim Heben und im Leerlauf.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität in Anlehnung an die EN 12895 sowie den dort genannten normativen Verweisungen.

➔ Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

⚠ WARNUNG!

Störung medizinischer Geräte durch nicht-ionisierende Strahlung

Elektrische Ausstattungen des UPC-Shuttles sowie der Funkfernbedienung, die nicht-ionisierende Strahlung abgeben (z.B. drahtlose Datenübermittlung), können die Funktion medizinischer Geräte (Herzschrittmacher, Hörgeräte, etc.) des Bedieners stören und zu Fehlfunktionen führen. Es ist mit einem Arzt oder dem Hersteller des medizinischen Gerätes zu klären, ob dieses in der Umgebung des UPC-Shuttles eingesetzt werden kann.

4.8 Einsatzbedingungen

⚠ WARNUNG!

Einsatz unter extremen Bedingungen

Der Einsatz des UPC-Shuttles unter extremen Bedingungen kann zu Fehlfunktionen und Unfällen führen.

- ▶ Für Einsätze unter extremen Bedingungen, insbesondere in stark staubhaltiger oder Korrosion verursachender Umgebung, ist für das UPC-Shuttle eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.
- ▶ Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.
- ▶ Der Einsatz in der Nähe von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen ist verboten.

4.8.1 Standardausführung (●)

Umgebungstemperatur

– bei Betrieb + 2 °C bis + 40 °C

➔ Bei ständigem Einsatz bei extremen Temperaturwechsel und kondensierender Luftfeuchtigkeit ist für das UPC-Shuttle eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

Das UPC-Shuttle darf ausschließlich in geschlossenen Innenräumen mit einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 95% (nicht kondensierend) eingesetzt werden.

Der Einsatz der Standardausführung im Kühlhaus ist verboten.

4.8.2 Kühlhausausführung (○)

Bei ständigem Einsatz unter 0 °C (z.B. im Kühlhaus) ist für das UPC-Shuttle eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich:

– Zulässiger Temperaturbereich des UPC-Shuttles mit Kühlhausoption (○):
  - 30 °C bis - 3 °C.

HINWEIS

Gefahr von Reifbildung / Kein ständiger Kalt-Warm-Wechsel möglich

Der Wechselbetrieb des UPC-Shuttles innerhalb und außerhalb des Kühlhausbereiches ist verboten. Die Herausnahme des UPC-Shuttles aus dem Kühlhausbereich erfolgt nur zu Service- bzw. Wartungsarbeiten. Die Service- bzw. Wartungsarbeiten sollten in einem gut belüfteten, trockenen Raum stattfinden. Die Verweildauer außerhalb des Kühlhausbereiches muss mindestens 8 Stunden betragen.

- ▶ Die Steuerungen des UPC-Shuttles mit Kühlhausausführung sind in einem isolierten Gehäuse untergebracht.

4.9 Elektrische Anforderungen

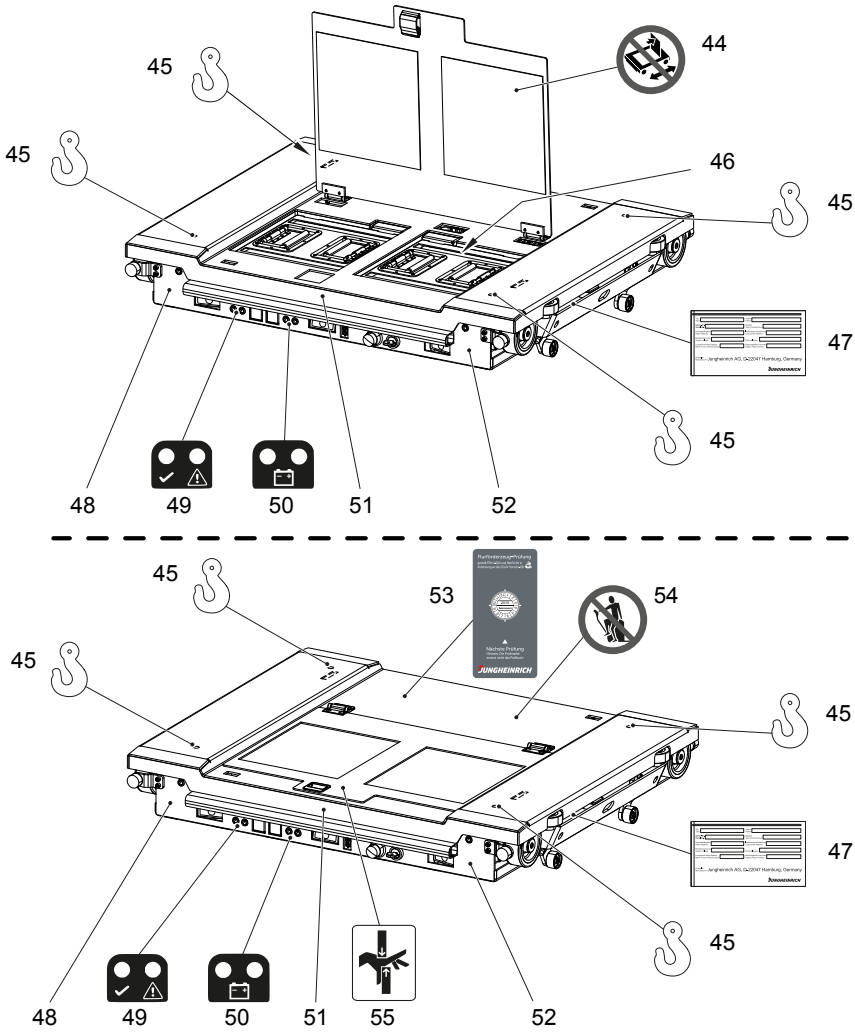
Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Anforderungen für die Auslegung und Herstellung der elektrischen Ausrüstung bei bestimmungsgemäßer Verwendung des UPC-Shuttles gemäß:

- DIN EN 1175-1 „Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen“
- DIN EN 1526 „Sicherheit von Flurförderzeugen - Zusätzliche Anforderungen für automatische Funktionen von Flurförderzeugen“
- DIN EN 528 „Regalbediengeräte - Sicherheitsanforderungen“

5 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder

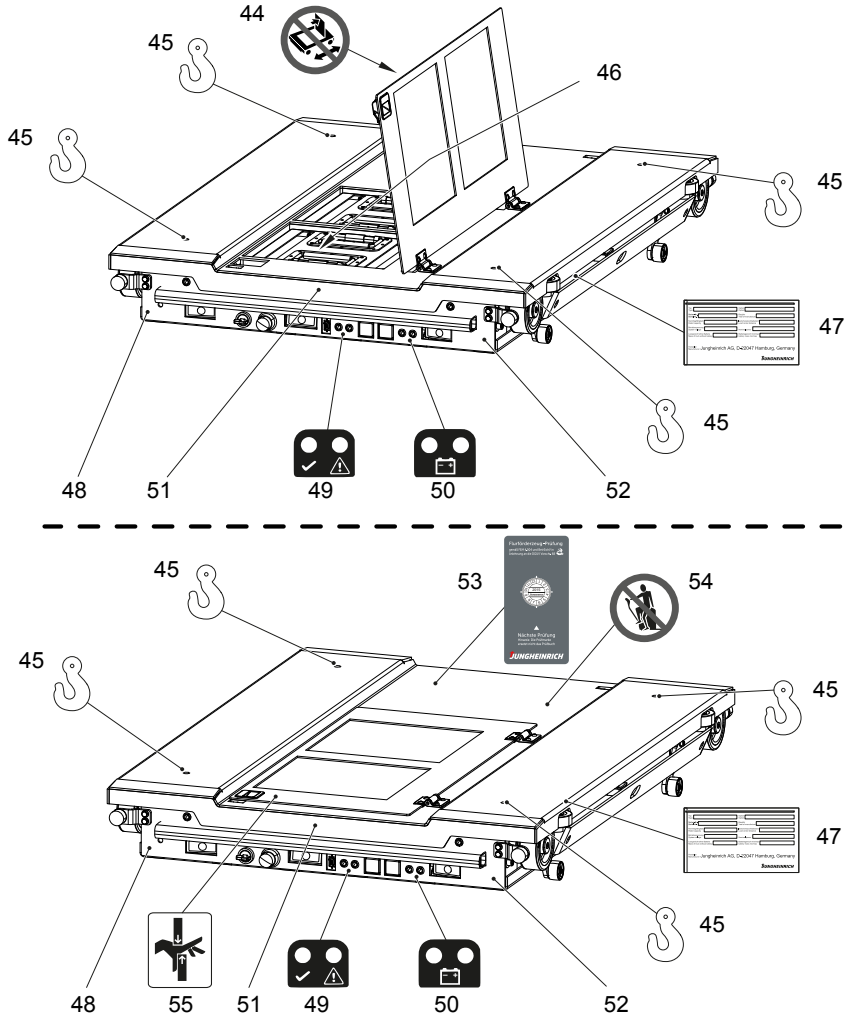
➔ Warn- und Hinweisschilder wie Tragfähigkeitsschilder, Anschlagpunkte und Typenschilder müssen stets lesbar sein, ggf. sind sie zu erneuern.

5.1 UPC P1 -Shuttle, UPC P2 -Shuttle und UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle)



Pos.	Bezeichnung
44	Warnschild „Während des Ladens ist das Einschalten und Fahren des UPC-Shuttles verboten
45	Anschlagpunkte für die Demontage der Hubplattform
46	Seriennummer (im Rahmen unter der Batterie eingeschlagen)
47	Typenschild des UPC-Shuttles
48	Interne Nummer des UPC-Shuttles (○)
49	Hinweisschild "Betriebszustand"
50	Hinweisschild "Batteriezustand"
51	Firmenbezeichnung
52	Typenbezeichnung
53	Prüfplakette (○)
54	Warnschild "Mitfahrt verboten"
55	Warnschild "Quetschgefahr beim Schließen bzw. Öffnen der Batterieklappe"

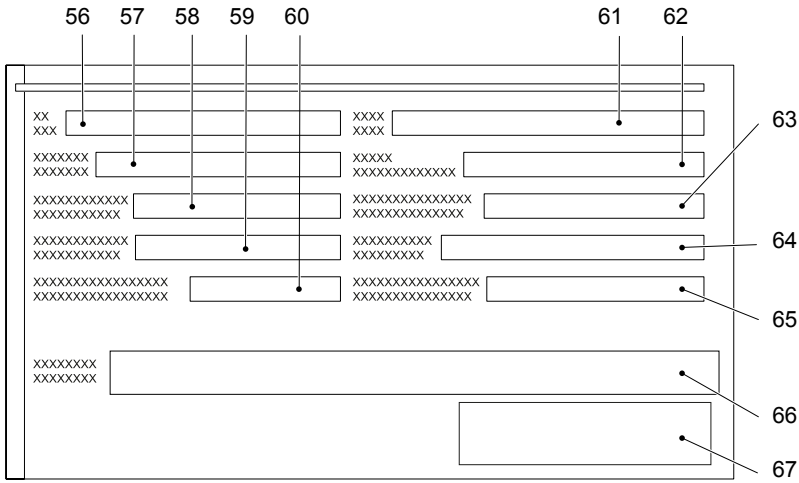
5.2 UPC P6 - Shuttle



Pos.	Bezeichnung
44	Warnschild „Während des Ladens ist das Einschalten und Fahren des UPC-Shuttles verboten
45	Anschlagpunkte für die Demontage der Hubplattform
46	Seriennummer (im Rahmen unter der Batterie eingeschlagen)
47	Typenschild des UPC-Shuttles
48	Interne Nummer des UPC-Shuttles (○)
49	Hinweisschild "Betriebszustand"
50	Hinweisschild "Batteriezustand"
51	Firmenbezeichnung
52	Typenbezeichnung
53	Prüfplakette (○)
54	Warnschild "Mitfahrt verboten"
55	Warnschild "Quetschgefahr beim Schließen bzw. Öffnen der Batterieklappe"

5.3 Typenschild

Die Abbildung zeigt die in den EU-Mitgliedsländern standardmäßige Ausführung. In anderen Ländern kann die Ausführung des Typenschilds abweichend sein.



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
56	Typ	62	Baujahr
57	Seriennummer	63	Lastschwerpunktabstand in mm
58	Nenntragfähigkeit in kg	64	Antriebsleistung
59	Batteriespannung in V	65	Batteriegewicht min/max in kg
60	Leergewicht ohne Batterie in kg	66	Hersteller
61	Option	67	Hersteller-Logo

Bei Fragen zum UPC-Shuttle bzw. Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (57) angeben.

5.3.1 Position Seriennummer

HINWEIS

Die Seriennummer (57) des UPC-Shuttles ist auf dem Typenschild (47) angegeben und im Fahrzeugrahmen (46) unter dem Batterietrog eingeschlagen (siehe Seite 42).

C Regalbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Das von Jungheinrich gelieferte Kanalregal (im Folgenden als Regal benannt) darf nur seinem Verwendungszweck entsprechend eingesetzt werden. Hier sind die in der Jungheinrich Auftragsbestätigung enthaltenen Daten maßgeblich.

Die Belastungsangaben des Regals basieren auf einer geprüften Systemstatik. Sollte aus landesrechtlichen Bestimmungen eine spezielle Statik für den Einzelfall erforderlich sein, so muss eine gesonderte Berechnung zusätzlich erstellt werden.

Sollte die Montage des Regals nicht zum Lieferumfang gehören, ist das Regal gemäß gesetzlichen Bestimmungen und der Aufbauanleitung fachgerecht zu montieren.

Dieses Regal ist für die Lagerung von Waren geeignet. Es können Lasten eingelagert, ausgelagert oder umgelagert werden, die für das Regal ausgelegt sind.

Das Ein- und Auslagern des Regals erfolgt mit geeigneten Flurförderzeugen (z. B. Schubmaststapler und Frontstapler).

Die Tragfähigkeit ist dem am Regal angebrachten Tragfähigkeitsschild zu entnehmen.

2 Sicherheitshinweise zum Regal

⚠ WARNUNG!

Gefahr von Materialbeschädigungen am Regal

Das Berühren des Regals mit der Last oder dem Flurförderzeug kann zu Materialbeschädigungen am Regal und somit zum Einstürzen des Regals führen.

- ▶ Gefährdete Regalständer wie z. B. an Regalecken und im Bereich von Durchfahrten mit einem Anfahrschutz sichern.
- ▶ Wenn Regalbauteile sichtbar und bleibend verformt wurden, so sind diese sofort zu entlasten und auszuwechseln. Im Zweifelsfall ist zur Begutachtung ein Sachverständiger des Regalherstellers hinzuzuziehen.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Betriebsunsichere Regale kennzeichnen und sperren. Je nach Beschädigungen das gesamte Regallager, das Regalfeld oder den betreffenden Palettenkanal und ggf. angrenzende Palettenkanäle bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung kennzeichnen und sperren.
- ▶ Betriebsunsichere Regale dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

⚠ WARNUNG!

Gefahr beim Absetzen der einzulagernden Last im Palettenkanal

Das unsachgemäße Absetzen der einzulagernden Last mit einem Flurförderzeug im Palettenkanal kann die Stabilität des Regals gefährden oder zu Unfällen führen.

- ▶ Während des Absetzens der einzulagernden Last im Palettenkanal dürfen keine Personen gefährdet werden. Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
- ▶ Die einzulagernde Last muss gegen Herabfallen gesichert sein.
- ▶ Sicherstellen, dass die Last beim Einlagern nicht mit dem nächst höheren Palettenkanal in Berührung kommt. Es besteht die Gefahr, dass die Palettenauflageschienen oder Fahrschienen in diesem Palettenkanal beschädigt oder ausgehängt werden. Dies könnte zum Abstürzen des UPC-Shuttles oder der eingelagerten Last führen.
- ▶ Stoßlasten durch zu schnelles Absenken der Last ist verboten. Gleiches gilt für das Einlagern von punktförmigen Lasten.
- ▶ Schieben der Last oder der Gabelzinken auf der Palettenauflageschiene ist verboten.
- ▶ Eine Kollision zwischen Flurförderzeug und dem Regal oder der eingelagerten Last vermeiden.
- ▶ Es dürfen nur die bei Auslegung des Regals vorgesehenen Paletten eingelagert werden.
  Darüber hinaus sind die landesspezifischen Regeln und Richtlinien für den Betreiber als Regalanlagenbetreiber zu beachten.

⚠ WARNUNG!

Gefahr beim Aufnehmen der auszulagernden Last vom Palettenkanal

Das unsachgemäße Aufnehmen der auszulagernden Last mit einem Flurförderzeug vom Palettenkanal kann zu Unfällen führen.

- ▶ Während des Aufnehmens der auszulagernden Last vom Palettenkanal dürfen keine Personen gefährdet werden. Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Last beim Auslagern nicht mit dem nächst höheren Palettenkanal in Berührung kommt. Es besteht die Gefahr, dass die Palettenauflageschienen oder Fahrschienen in diesem Palettenkanal beschädigt oder ausgehängt werden. Dies könnte zum Abstürzen des UPC-Shuttles oder der eingelagerten Last führen.
- ▶ Die auszulagernde Last muss gegen Herabfallen gesichert sein.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch nicht gleichmäßig verteilte Lasten im Regal

Die Regale sind für gleichmäßig verteilte Lasten statisch ausgelegt. Punktlasten sind nicht berücksichtigt und erfordern eine gesonderte statische Dimensionierung. Sie sind nicht zulässig!

- ▶ Die Belastung des Regals muss gleichmäßig verteilt erfolgen.

⚠ WARNUNG!

Absturzgefahr beim Besteigen des Regals

Beim Besteigen des Regals besteht die Gefahr des Abstürzens.

- ▶ Das Regal darf nicht ohne Sicherungsmaßnahmen und persönlicher Schutzausrüstung bestiegen werden.

HINWEIS

Die Anwendung und Wartung des Regals (ortsfeste Regale aus Stahl) muss gemäß der EN 15635 durchgeführt werden.

---

3 Fußboden

Eine ordnungsgemäße Funktion des Regals ist nur dann sichergestellt, wenn der am Aufstellungsort vorhandene Fußboden den nachfolgenden technischen Normen wie nachfolgend angegeben entspricht.

3.1 Fußbodenbeschaffenheit

Für den Hallenboden wird eine Mindestbetongüte C20/25 mit entsprechender Bewehrung (EN 206-1) vorausgesetzt. Der Hallenboden muss mindestens 20 cm dick sein und eine Bodenverankerung mit Spreizdübeln zulassen (Bohrtiefe: ca. 15 cm).

Bei aggressiven oder magnesitgebundenen Fußböden sind spezielle Schutzmaßnahmen erforderlich, um Korrosionsbildung zu verhindern. Diese Kosten sind in unseren Angeboten ohne gesonderte Absprache ebenfalls nicht berücksichtigt.

3.2 Fußbodentragfähigkeit

Gemäß den Vorschriften der DIN EN 15512 und DIN 15629 sowie den Hinweisen in der EN 15635 müssen die Aufstellflächen für Lagereinrichtungen und Geräte so beschaffen sein, dass die Eigengewichte und zulässigen Nutzlasten sicher aufgenommen werden.
Die zulässige Bodenpressung des Fußbodens darf den angegebenen Wert aus dem Regal nicht unterschreiten.

Der Betreiber des Regals muss gewährleisten, dass der Fußboden die Lasten aus den Regalständern aufnehmen kann.
Hierbei sind die maximale Flächenlast der gesamten überdeckten Fläche und die Punktlast der über die Ständerfüße eingeleiteten Kräfte zu berücksichtigen.

3.3 Fußbodendurchbiegung

Bei der Errichtung von Regalanlagen auf Zwischendecken kann besonders die Durchbiegung erheblichen Einfluss auf die Funktion von Lagereinrichtungen haben.

Für stationäre Lagereinrichtungen darf die max. Durchbiegung, bezogen auf die größte Spannweite, nicht größer als 0,75 x 1/500 sein.

Für verfahrbare Lagereinrichtungen darf die Durchbiegung nicht größer als 0,75 x 1/ 1000 sein, bei max. Tangentenneigung TGX < 3/1000.

3.4 Fußbodentoleranzen

Der Hallenboden muss bezüglich seiner Ebenheit mindestens den Toleranzen im Hochbau gemäß DIN 18202, Tabelle 3 sowie bei abweichenden Angaben den in der DIN EN 15620 angegebenen Regalklassen entsprechen.
Die zulässigen Winkel und Ebenheitstoleranzen werden auf 15 mm eingeschränkt.
Ohne besondere Vereinbarungen und Vorgaben wird mindestens ein flächenfertiger Fußboden vorausgesetzt.

Flächenfertige Böden für Lagereinrichtungen

Abstand der Messpunkte	0,1 m	1 m	4 m	10 m	15 m
Ebenheitstoleranz	2 mm	4 mm	10 mm	12 mm	15 mm

Nicht flächenfertige Böden und Böden aus Rohbeton

Abstand der Messpunkte	0,1 m	1 m	4 m	10 m	15 m
Ebenheitstoleranz	5 mm	8 mm	12 mm	15 mm	20 mm

3.5 Besondere Belastungssituationen

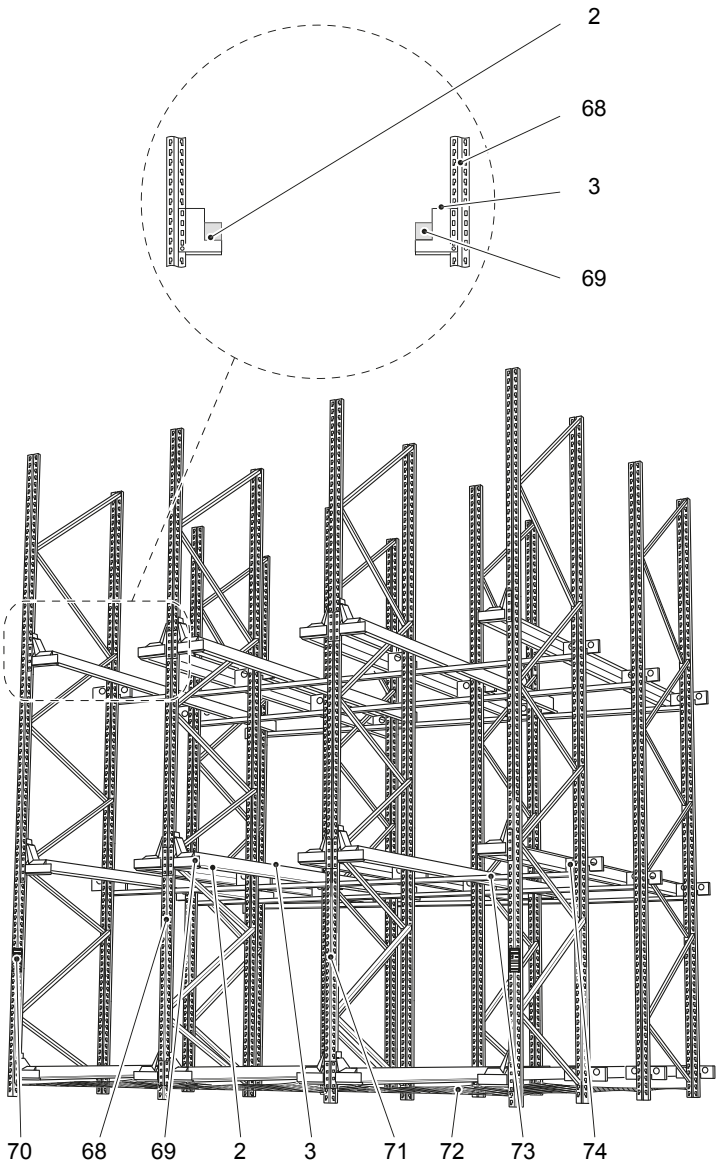
Erdbebenlasten sind örtlich bedingte Zusatzlasten, die bei der Berechnung der Bauteile von entsprechender Bedeutung sind. Maßgebend ist die FEM 10.2.08.
Kommen Regaleinrichtungen in erdbebengefährdeten Gebieten zum Einsatz, so ist seitens des Bauherrn/Betreibers die Nutzung aufzuzeigen, damit die erforderlichen Maßnahmen durchgeführt werden können.

4 Einsatzbedingungen

Das Regal ist ohne besondere schriftliche Vereinbarungen für normale Betriebsbedingungen konzipiert. Die Aufstellung des Regals ist nur in allseitig geschlossenen Räumen zugelassen.

– Einsatz in industrieller und gewerblicher Umgebung.
– Zulässiger Temperaturbereich des Regals: - 30 °C bis + 40 °C.

5 Übersicht Baugruppen



Pos.		Bezeichnung
2	●	Fahrschiene des UPC-Shuttles
3	●	Palettenauflageschiene
68	●	Regalständer
69	●	Mechanischer Endanschlag
70	●	Tragfähigkeitsschild
71	○	Warnschild „Betreten der Regalanlage verboten“
72	○	Netz (nach EN 619), dass das Betreten des Palettenkanals verhindert Abmessungen der Maschen: 15 cm x 15 cm
73	●	Regalauflage
74	●	Halter für die Fahrschiene und Palettenauflageschiene
●		Kennzeichnet Serienausstattung
○		Kennzeichnet Zusatzausstattung

5.1 Warnschild „Betreten des Regals verboten“

Sicherheitsregeln im Umgang mit dem Regal

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers mit technisch-organisatorischen Maßnahmen (zum Beispiel Warnschilder (71), Netze (72), usw.) dafür zu sorgen, dass es unbefugten Personen verboten ist, die Regalanlage zu betreten.

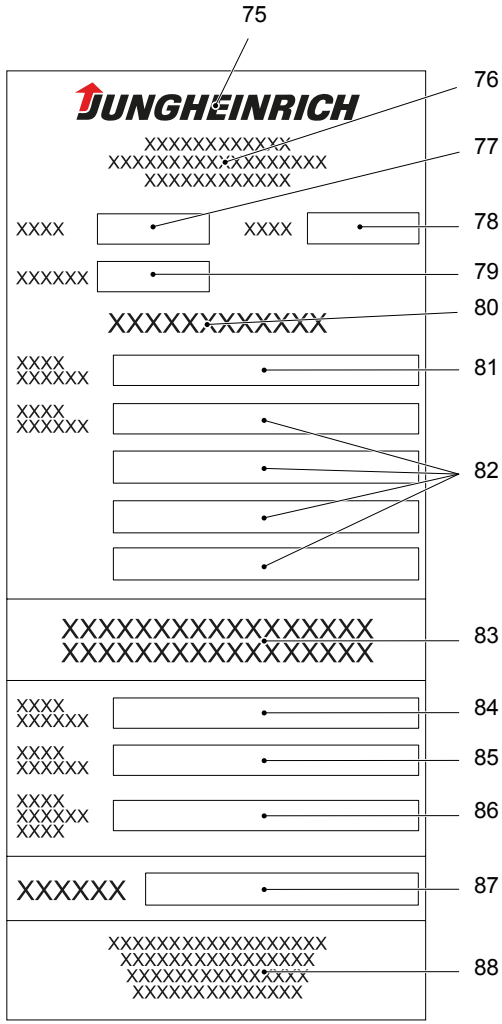
Der Betreiber des Regals muss dafür sorgen, dass beidseitig gut sichtbare Warnschilder (Sicherheitskennzeichen nach BGV 8) mit dem Hinweis: „Betreten der Regalanlage verboten“ am Regal angebracht oder vor dem Regal aufgestellt wurden.

➔ Beispiel für das Warnschild „Betreten des Regals verboten“.

6 Tragfähigkeitsschild

⚠ WARNUNG!

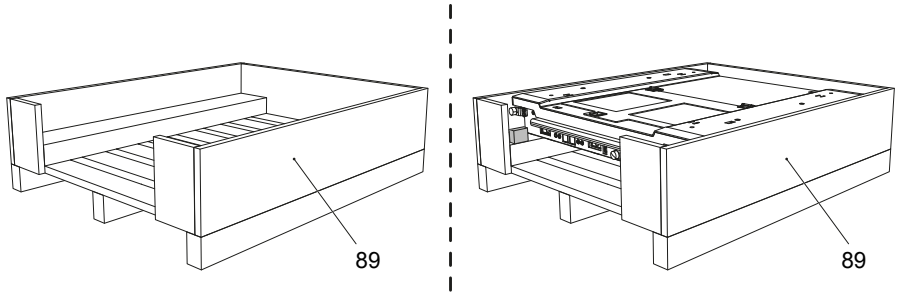
An den äußeren Regalständern ist jeweils ein Tragfähigkeitsschild angebracht. Die Tragfähigkeitsschilder geben die maximale Belastung des Regals an. Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.



Pos.	Bezeichnung
75	Hersteller-Logo
76	Anschrift des Herstellers
77	Baujahr
78	Typ
79	Auftragsnummer
80	Hinweis "Technische Daten"
81	Oberkante 1. Auflage
82	Weitere Fachhöhen
83	Hinweis "maximale Belastungen eines Schienenpaares"
84	Maximales Palettengewicht
85	Lichte Kanalweite
86	Maximale Palettenanzahl in der Tiefe
87	Regalhöhe [mm]
88	Hinweis "* Die Belastungsangaben gelten für gleichmäßig verteilte Lasten. Bei Umbau ist die Bedienungsanleitung zu beachten!"

D Transport und Erstinbetriebnahme

1 Verladung des UPC-Shuttles in der Transportpalette



Der Transport des UPC-Shuttles erfolgt ausschließlich auf der Transportpalette (89).

Typ des Shuttles	Verladegewicht (UPC-Shuttle inklusive Transportpalette)
UPC P1-Shuttle	250 kg
UPC P2-Shuttle	272 kg
UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle)	272 kg
UPC P6-Shuttle	285 kg

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten

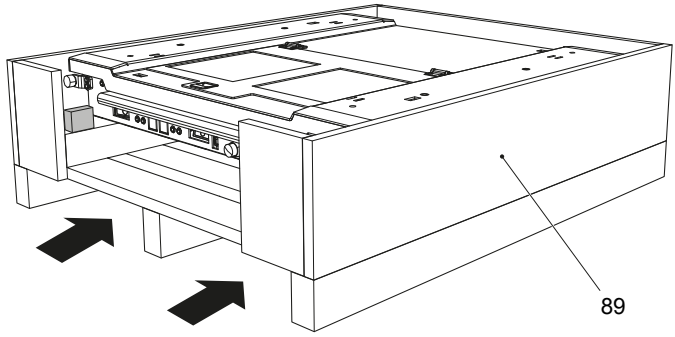
Bevor eine Last aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß palettiert und die zugelassene Tragfähigkeit des Flurförderzeugs nicht überschritten ist.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Nur vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten transportieren. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.
- ▶ Transportieren von Lasten außerhalb des zugelassenen Lastaufnahmemittels ist verboten.
- ▶ Schadhafte Lasten dürfen nicht transportiert werden.
- ▶ Behindert zu hochaufgepackte Last die Sicht nach vorn, ist rückwärts zu fahren.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsschild angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Gabelzinkenabstand vor Aufnahme der Last prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- ▶ Gabelzinken so weit wie möglich unter die Last fahren.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch falsch eingestellte Gabelzinken

Um die Last sicher aufzunehmen, müssen die Gabelzinken so weit wie möglich auseinander und mittig zum Gabelträger eingestellt sein. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle befindet sich in der Transportpalette (89).
– Abstand der Gabelzinken zum Aufnehmen der Transportpalette (89) geprüft und gegebenenfalls eingestellt.
– Gewicht der Transportpalette (89) mit UPC-Shuttle übersteigt nicht die Tragfähigkeit des Flurförderzeugs

Vorgehensweise

- Hubgerüst des Flurförderzeugs senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel in waagerechte Stellung bringen.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs soweit anheben, bis ein ungehinderter Einschub der Gabelzinken unter die Transportpalette (89) möglich ist.
- Flurförderzeug langsam vorwärts fahren, bis der Gabelrücken an der Transportpalette (89) anliegt (siehe Pfeilrichtung).
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs anheben, bis die Transportpalette (89) frei auf den Gabelzinken liegt.

Die Transportpalette (89) wurde ordnungsgemäß aufgenommen und kann vom Transporter, LKW oder Anhänger abgeladen oder aufgeladen werden.

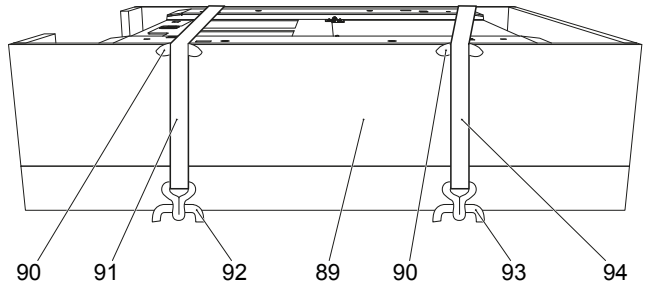
2 Sicherung des UPC-Shuttles beim Transport

⚠ WARNUNG!

Unkontrollierte Bewegungen während des Transports

Unsachgemäße Sicherung des UPC-Shuttles während des Transports kann zu schwerwiegenden Unfällen führen.

- ▶ Das Verladen ist nur durch eigens dafür geschultes Fachpersonal durchzuführen. Das Fachpersonal muss in der Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen und in der Handhabung mit Ladungssicherungshilfsmitteln unterwiesen sein. Die korrekte Bemessung und Umsetzung von Ladungssicherungsmaßnahmen muss in jedem Einzelfall festgelegt werden.
- ▶ Beim Transport auf einem LKW oder Anhänger muss das UPC-Shuttle fachgerecht verzurrt werden.
- ▶ Transporter, LKW oder Anhänger muss über Verzurrringe verfügen.
- ▶ Nur Zurrgurte mit ausreichender Nennfestigkeit verwenden.
- ▶ UPC-Shuttle nur in der Transportpalette verladen und transportieren, siehe Seite 62.
- ▶ Rutschhemmende Materialien zur Sicherung der Transportpalette verwenden, z. B. Antirutschmatte.



Pos.	Bezeichnung
90	Unterlage zum Schutz des Zurrgurts vor scharfen Kanten

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Sicherung während des Transports

Eine unsachgemäße Sicherung des UPC-Shuttles während des Transports kann zu schwerwiegenden Unfällen führen.

- ▶ Zurrgurte zum Befestigen des UPC-Shuttles am LKW oder Anhänger beidseitig an mindestens zwei unterschiedlichen Verzurrringen befestigen.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch reißende Zurrgurte

Zurrgurte können bei der Verlegung über scharfe Kanten reißen.

▶ Zurrgurte nicht über scharfe Kanten verlegen. Wenn dies nicht möglich ist Zurrgurte mit einer geeigneten Unterlage schützen, z. B. Schaumstoff.

UPC-Shuttle für den Transport sichern

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle fachgerecht auf dem Transporter, LKW oder Anhänger verladen, siehe Seite 57.

Benötigtes Werkzeug und Material

– Zurrgurte

Vorgehensweise

- Zurrgurte (91,94) über die Transportpalette (89) führen.
- Zurrgurte (91,94) beidseitig an den Verzurrringen (92,93) befestigen.
- Zurrgurte (91,94) mit der Spannvorrichtung festziehen.

Das UPC-Shuttle ist für den Transport gesichert und kann transportiert werden.

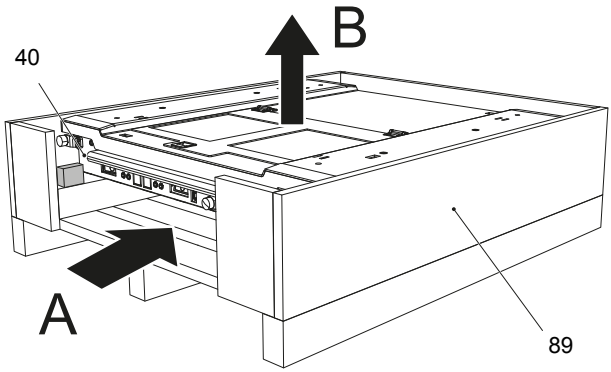
3 UPC-Shuttle aus der Transportpalette entnehmen / in die Transportpalette einsetzen

⚠ WARNUNG!

Gefahr bei Transportfahrten des nicht vorschriftsgemäß aufgenommenen UPC-Shuttles

Ein nicht vorschriftsgemäß aufgenommenes UPC-Shuttle kann bei Transportfahrten vom Lastaufnahmemittel des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs fallen. Dies kann zu Verletzungen des Bedieners oder Dritter führen. Bevor das UPC-Shuttle aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass das Flurförderzeug für den Transport des UPC-Shuttles geeignet ist.

- ▶ Gabelzinken mittig zum Gabelträger einstellen. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.
- ▶ Abstand zwischen den Gabelzinken auf mindestens 570 mm einstellen. Gabelzinkenabstand vor Aufnahme des UPC-Shuttles prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- ▶ Die Gabelzinken müssen auf dem Antirutschbelag an der Unterseite des UPC-Shuttles aufliegen.
- ▶ Gabelzinken unter das UPC-Shuttle fahren, sodass die Gabelspitzen des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs mit der Front des UPC-Shuttles bündig abschließen. Dadurch werden Beschädigung an den Lasten im Regal oder des Regals vermieden.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ UPC-Shuttles ausschließlich ohne Last transportieren.
- ▶ Nicht unter das angehobene UPC-Shuttle oder Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Den Transport des UPC-Shuttles mit abgesenktem Lastaufnahmemittel durchführen. Dazu das UPC-Shuttle unter Beachtung der Bodenfreiheit feinfühlig absenken.
- ▶ Das zum Transport verwendete Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen und abbremsen.



UPC-Shuttle aus der Transportpalette entnehmen

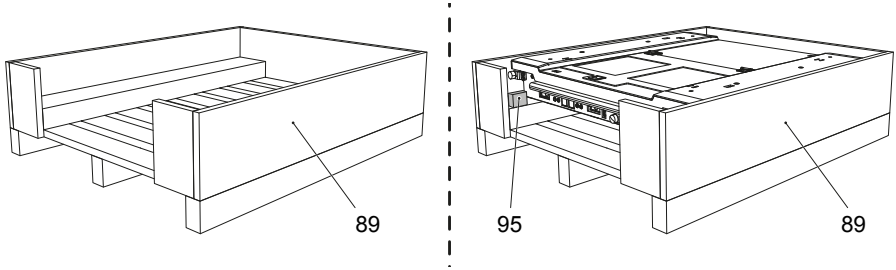
Voraussetzungen

– UPC-Shuttle mit Transportpalette vom Transporter, LKW oder Anhänger abgeladen, siehe Seite 57.
– Abstand der Gabelzinken zum Aufnehmen des UPC-Shuttles geprüft und gegebenenfalls eingestellt.

Vorgehensweise

- Hubgerüst des Flurförderzeugs senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel in waagerechte Stellung bringen.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs soweit anheben, bis ein ungehinderter Einschub der Gabelzinken unter dem Rahmen (40) des UPC-Shuttles möglich ist.
- Flurförderzeug langsam vorwärts fahren, bis sich die Lastaufnahmemittel vollständig unter dem Rahmen (40) des UPC-Shuttles befindet (siehe Pfeilrichtung „A“).
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs anheben, bis sich des UPC-Shuttle über die Oberkante der Transportpalette (89) befindet (siehe Pfeilrichtung „B“).

Das UPC-Shuttle wurde ordnungsgemäß aufgenommen und kann in den Palettenkanal eingesetzt werden, siehe Seite 150.



UPC-Shuttle in die Transportpalette einsetzen

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen, siehe "UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen" auf Seite 156.
- Vor der Transportpalette (89) das Hubgerüst des Flurförderzeugs senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel in waagerechte Stellung bringen.
- UPC-Shuttle über die Oberkante der Transportpalette (89) frei heben.
- UPC-Shuttle vor der Transportpalette (89) mittig ausrichten.
- Flurförderzeug langsam vorwärts fahren, bis sich das UPC-Shuttles vollständig in der Kontur der Transportpalette (89) befindet.

HINWEIS

Gefahr von Materialschäden beim Absetzen

Beim Absetzen darauf achten, dass das UPC-Shuttle nicht auf den vertikalen Warnleuchten abgesetzt wird.

- UPC-Shuttle langsam und gleichmäßig absetzen.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs feinfühlig weiter absenken, bis die Gabelzinken keinen Kontakt mit dem UPC-Shuttle haben.

  UPC-Shuttle ist auf der Transportpalette (89) abgesetzt.

- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.
- Flurförderzeug langsam zurückfahren bis sich das Lastaufnahmemittel vollständig vor der Transportpalette (89) befindet.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs bis zur Bodenfreiheit absenken.
- UPC-Shuttle ausschalten, siehe "UPC-Shuttle ausschalten" auf Seite 141.
- Schlüssel aus dem Schaltschloss ziehen.
- UPC-Shuttle gegen Verrutschen in der Transportpalette (89) sichern:
  - An allen vier Seiten des UPC-Shuttles mit Hilfe von Holzklötzen (95) Formschluss zur Transportpalette (89) herstellen.

4 Erstinbetriebnahme

Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG!

Die Inbetriebnahme und die Einweisung des Bedieners dürfen nur durch den speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst des Herstellers erfolgen.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen durch Verwendung ungeeigneter Batterien

Gleichgerichteter Wechselstrom beschädigt die Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage.

▶UPC-Shuttle nur mit den mitgelieferten Batterien betreiben.

▶Der Betrieb mit Kabelverbindungen zur Batterie (Schleppkabel) ist verboten

Abplattungen der Räder

Nach längerem Abstellen des UPC-Shuttles kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Die Abplattungen wirken sich nicht negativ auf die Sicherheit oder Stabilität des UPC-Shuttles aus. Nachdem das UPC-Shuttle eine gewisse Strecke zurückgelegt hat, verschwinden die Abplattungen.

4.1 Inbetriebnahme

Herstellung der Betriebsbereitschaft nach der Anlieferung oder nach einem Transport

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle mit Transportpalette vom Transporter, LKW oder Anhänger abgeladen, siehe Seite 57.

Vorgehensweise

- Ausrüstung auf Vollständigkeit prüfen.
- UPC-Shuttle auf Beschädigungen prüfen, siehe Seite 127.
- Batteriestecker und Batterie auf Beschädigungen prüfen.
- Gegebenenfalls Batterie laden, siehe Seite 76.
- Gegebenenfalls Batterie einbauen, siehe Seite 74.
- UPC-Shuttle in Betrieb nehmen, siehe Seite 140.
- Sämtliche Sicherheitseinrichtungen auf Vorhandensein und Funktion prüfen (z.B. Schalter NOTAUS, Sensoren, Anzeigen, Antirutschbelag usw.).

UPC-Shuttle ist nach der Anlieferung oder nach einem Transport betriebsbereit.

4.2 Halterung mit integrierter Ladestation (Docking-Station) am Flurförderzeug montieren

HINWEIS

Gefahr von Materialschäden bei der Montage der Docking-Station am Flurförderzeug

Bei der Montage der Docking-Station kann das Flurförderzeug oder Bauteile des Flurförderzeugs beschädigt werden. Gleiches gilt für den Anschluss der Docking-Station an die Elektrik des Flurförderzeugs.

- ▶ Die Montage der Docking-Station am Flurförderzeug darf nur durch den Kundendienst des Herstellers erfolgen.
- ▶ Der Anschluss der Docking-Station am Flurförderzeug darf nur durch den Kundendienst des Herstellers erfolgen.
- ▶ Die Verkabelung der Docking-Station darf nicht verändert werden.

E Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

Wartungspersonal

Das Aufladen, Warten und Wechseln von Batterien darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Hersteller von Batterie und Batterieladestation sind bei der Durchführung zu beachten.

Brandschutzmaßnahmen

Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Aufladen abgestellten UPC-Shuttles dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden. Der Raum muss belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Verätzungen durch Verwendung ungeeigneter Brandschutzmittel

Im Brandfall kann es beim Löschen mit Wasser zu einer Reaktion mit der Batteriesäure kommen. Das kann zu Verätzungen durch Säure führen.

▶ Pulverlöscher verwenden.

▶ Brennende Batterien niemals mit Wasser löschen.

Wartung der Batterie

Die Batterietröge müssen trocken und sauber gehalten werden.

⚠ VORSICHT!

Brandgefahr durch Kurzschluss

Beschädigte Batterieanschlüsse können einen Kurzschluss verursachen und dadurch das UPC-Shuttle und die Batterie in Brand setzen.

- ▶ Vor dem Schließen der Batterieklappe sicherstellen, dass die Batterieanschlüsse nicht beschädigt sind.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.

Entsorgung der Batterie

Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.

1.1 Allgemeines im Umgang mit Batterien

⚠ WARNUNG!

Unfall- und Verletzungsgefahr im Umgang mit Batterien

Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden.

- ▶ Alte Batteriesäure vorschriftsgemäß entsorgen.
- ▶ Bei Arbeiten an den Batterien müssen unbedingt Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden.
- ▶ Keine Batteriesäure auf die Haut, Kleidung oder in die Augen kommen lassen, ggf. Batteriesäure mit reichlich sauberem Wasser ausspülen.
- ▶ Bei Personenschäden (z.B. Haut- oder Augenkontakt mit Batteriesäure) sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Verschüttete Batteriesäure sofort mit reichlich Wasser neutralisieren.
- ▶ Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.
- ▶ Die gesetzlichen Vorschriften beachten.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Verwendung ungeeigneter, für das UPC-Shuttle von Jungheinrich nicht freigegebener Batterien

Konstruktion, Gewicht und Abmessungen der Batterie haben erheblichen Einfluss auf die Betriebssicherheit des UPC-Shuttles. Die Verwendung ungeeigneter, von Jungheinrich für das UPC-Shuttle nicht freigegebener Batterien kann Schäden an der elektrischen Steuerung verursachen!

- ▶ Es dürfen nur von Jungheinrich für das UPC-Shuttle freigegebene Batterien verwendet werden.
- ▶ Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung von Jungheinrich zulässig.
- ▶ Beim Wechsel oder Einbau der Batterie ist auf ihren festen Sitz im Batterieraum des UPC-Shuttles zu achten.
- ▶ Die Verwendung von herstellerseitig nicht freigegebenen Batterien ist strikt untersagt.

Vor allen Arbeiten an den Batterien muss das UPC-Shuttle gesichert abgestellt werden (siehe Seite 200).

2 Batterietypen

HINWEIS

Das UPC-Shuttle ist mit wartungsfreien Batterietypen ausgestattet. Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

- ▶ Es dürfen nur Batterien im Batterietrog verwendet werden.
- ▶ Bei diesem Batterietyp darf kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden.
- ▶ Die Deckel der Zellen dürfen nicht geöffnet werden, da diese fest verschlossen sind. Ein Öffnen dieser Deckel zerstört die Batterie.

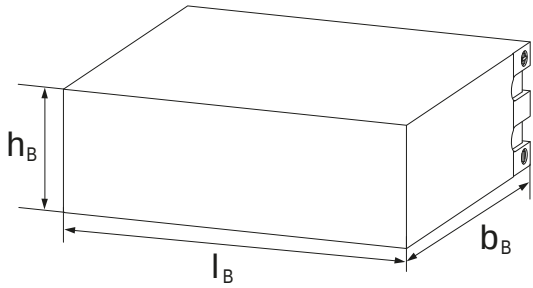
Der UPC kann mit unterschiedlichen Batterietypen bestückt werden. Alle Batterietypen entsprechen der DIN 43531-A. Die nachfolgende Tabelle zeigt unter Angabe der Kapazität, welche Kombinationen als Standard vorgesehen sind:

Shuttle	Anzahl	Batterietyp	Spannung	Kapazität	Gewicht
UPC P1	2	12XFC58	12 V	58 Ah	19 kg
UPC P2	2	12XFC58	12 V	58 Ah	19 kg
UPC P5 (Kombi-Shuttle)	2	12XFC58	12 V	58 Ah	19 kg
UPC P6	2	12XFC58	12 V	58 Ah	19 kg
Gewicht der Batterie mit Batterietrog, siehe Seite 36					

➔ Die Batteriegewichte sind dem Typenschild der Batterie zu entnehmen.

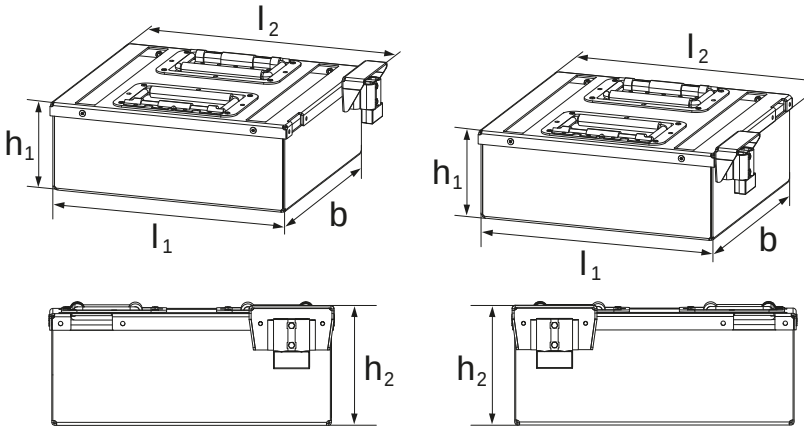
2.1 Abmessungen der Batterietröge und der Batterien

2.1.1 Abmessungen der Batterien



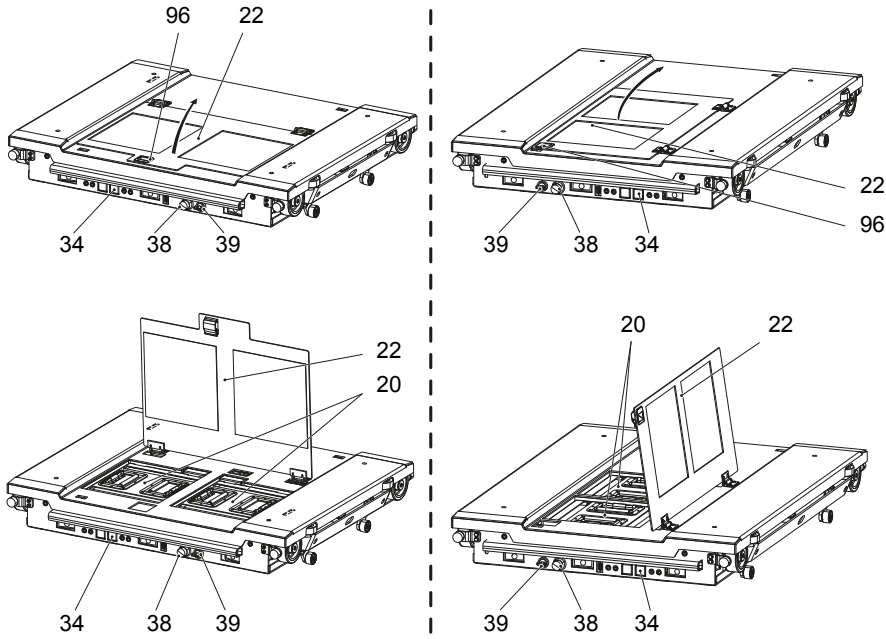
Batterietyp	Länge (l_B)	Breite (b_B)	Höhe (h_B) Gehäuse
12XFC58	280 mm	264 mm	97 mm

2.1.2 Abmessungen der Batterietröge



Länge (l_1)	Länge (l_2)	Breite (b)	Höhe (h_1)	Höhe (h_2)
298 mm	330 mm	275 mm	110 mm	117 mm

3 Batterieklappe öffnen / Batterieklappe schließen



⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes UPC-Shuttle

Das Abstellen des UPC-Shuttles an Steigungen, auf Verkehrs- und Fluchtwegen, vor Sicherheitseinrichtungen und vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, ist gefährlich und grundsätzlich nicht erlaubt.

- ▶ Abstellplatz so wählen, dass sich keine Personen am UPC-Shuttle verletzen.
- ▶ UPC-Shuttle im Palettenkanal abstellen, siehe Seite 200.
- ▶ UPC-Shuttle auf dem Trägergestell abstellen (○), siehe Seite 246.
- ▶ UPC-Shuttle außerhalb des Regals abstellen, siehe Seite 201. In Sonderfällen ist das UPC-Shuttle z. B. durch Keile zu sichern.

⚠ WARNUNG!

Kollisions- und Absturzgefahr beim Betrieb mit geöffneter Batterieklappe

Beim Betrieb mit geöffneter Batterieklappe kann das UPC-Shuttle im Palettenkanal mit der Ware kollidieren. Durch diese Kollision besteht Absturzgefahr für die Ware und das UPC-Shuttle.

- ▶ Batterieklappe muss während des Betriebs geschlossen sein.

⚠ VORSICHT!

Quetschgefahr beim Schließen und Öffnen der Batterieklappe

Beim Schließen und Öffnen der Batterieklappe besteht Quetschgefahr für den Bediener.

▶ Beim Schließen der Batterieklappe keine Körperteile zwischen Batterieklappe und UPC-Shuttle halten.

Batterieklappe öffnen

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist gesichert abgestellt, siehe Seite 200.

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle mit dem Taster „UPC-Shuttle AUS“ (34) ausschalten.
- Schlüssel im Schaltschloss (39) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Schlüssel abziehen.
- Schalter NOTAUS (38) drücken (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles).
- Batterieklappe (22) am Griff (96) vollständig aufklappen (siehe Pfeilrichtung).

Batterieklappe (22) ist geöffnet und die Batterie freigelegt.

Batterieklappe schließen

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist gesichert abgestellt, siehe Seite 200.
– Batterieklappe (22) ist geöffnet, siehe Seite 72.

Vorgehensweise

- Griffe der Batterien herunterklappen.
- Batterieklappe (22) am Griff (96) vollständig zuklappen.
- Schalter NOTAUS (38) durch Drehen entriegeln (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles).

Batterieklappe (22) ist geschlossen.

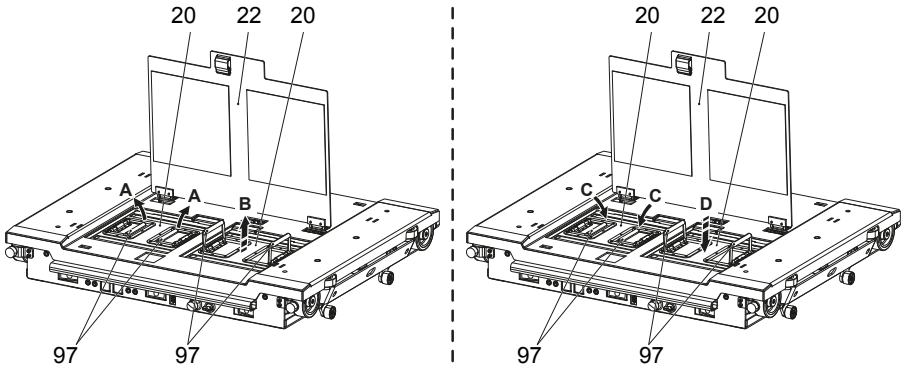
4 Batterie aus- und einbauen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr beim Aus- und Einbau der Batterie

Beim Aus- und Einbau der Batterie können aufgrund des Gewichts und der Batteriesäure Quetschungen oder Verätzungen auftreten.

- ▶ Abschnitt „Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien“ in diesem Kapitel beachten.
- ▶ Beim Aus- und Einbau der Batterie persönliche Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, usw.) tragen.
- ▶ Nur Batterien mit Batterietrog verwendet werden, siehe Seite 70.
- ▶ Beim Wechsel der Batterie darf nur die gleiche Ausführung wieder in den Batterieraum eingesetzt werden. Ausgleichsgewichte dürfen nicht entfernt und in ihrer Lage nicht verändert werden.
- ▶ UPC-Shuttle waagerecht abstellen, siehe Seite 200.
- ▶ Auf festen Sitz der Batterie im Batterieraum des UPC-Shuttles achten.



Batterien ausbauen

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist gesichert abgestellt, siehe Seite 200.
– Batterieklappe (22) ist geöffnet, siehe Seite 72.

Vorgehensweise

- Griffe (97) der Batterie hochklappen (siehe Pfeilrichtung „A").
- Batterie (20) an beiden Griffen (97) aus dem Batterieraum heben (siehe Pfeilrichtung „B").
- Batterie (20) absetzen.

Batterien sind ausgebaut.

Batterie einbauen

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist gesichert abgestellt, siehe Seite 200.
– Batterieklappe (22) ist geöffnet, siehe Seite 72.
– Batterie ist ausgebaut.

Vorgehensweise

- Griffe (97) der Batterie hochklappen.
- Batterie (20) an beiden Griffen (97) in den Batterieraum einsetzen (siehe Pfeilrichtung „D").
- Griffe (97) der Batterien herunterklappen (siehe Pfeilrichtung „C").
- Sämtliche Kabel und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden kontrollieren.
- Batterieklappe (22) schließen, siehe Seite 72.

UPC-Shuttle ist nach dem Einsetzen der Batterie wieder betriebsbereit.

5 Batterie laden

⚠ WARNUNG!

Explosionsgefahr durch entstehende Gase beim Laden

Die Batterie gibt beim Laden ein Gemisch aus Sauerstoff und Wasserstoff (Knallgas) ab. Die Gasung ist ein chemischer Prozess. Dieses Gasgemisch ist hoch explosiv und darf nicht entzündet werden.

- ▶ Verbinden und Trennen von Ladekabel der Batterieladestation mit dem Batteriestecker darf nur bei ausgeschalteter Ladestation und ausgeschaltetem UPC-Shuttle erfolgen.
- ▶ Ladegerät muss bezüglich der Spannung und der Ladekapazität auf die Batterie abgestimmt sein.
- ▶ Kabel- und Steckverbindungen vor dem Ladevorgang auf sichtbare Schäden prüfen.
- ▶ Raum, in dem das UPC-Shuttle geladen wird, ausreichend lüften.
- ▶ Beim Laden der Batterien innerhalb des UPC-Shuttle:
  Batterieklappe muss geöffnet sein und die Oberflächen der Batteriezellen müssen während des Ladevorgangs freiliegen, um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten.
- ▶ Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden.
- ▶ Im Bereich des zum Aufladen abgestellten UPC-Shuttles dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden.
- ▶ Brandschutzmittel sind bereitzustellen.
- ▶ Keine metallischen Gegenstände auf die Batterie legen.
- ▶ Den Sicherheitsbestimmungen des Batterie- und des Ladestationsherstellers unbedingt Folge leisten.

HINWEIS

Gefahr von Materialschäden durch ungleichmäßig geladene Batterien

Der Betrieb mit ungleichmäßig geladenen Batterien führt zu dauerhaften Materialschäden an den Batterien, sodass beide ersetzt werden müssen.

- ▶ Batterien immer paarweise ausbauen und wieder einbauen.
- ▶ Batterien grundsätzlich paarweise laden.
- ▶ Batterien dürfen nur mit dem für das Laden der Batterien freigegebenen Ladegerät geladen werden (freigegebenes Ladegerät: Hawker Lifetech XFC).

HINWEIS

Beschädigung der Batterie durch Tiefentladung

Durch Selbstentladung der Batterie kann es zur Tiefentladung kommen. Tiefentladungen verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

- ▶ Batterie mindestens alle 2 Monate laden.

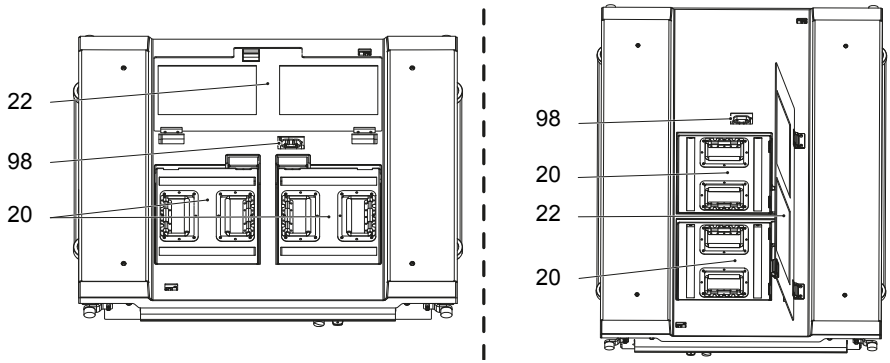
HINWEIS

Leistungsverluste der Batterien durch Laden innerhalb des Kühlhauses

Das Laden der Batterien innerhalb der Kühlhausumgebung ist verboten.

- ▶ Batterien nur außerhalb des Kühlhauses laden.
- ▶ Im Kühlhaus ist das Laden der Batterien innerhalb des UPC-Shuttles verboten.

5.1 Batterie innerhalb des UPC-Shuttles laden



Sicherer Umgang beim Laden von Batterien innerhalb des UPC-Shuttles

Voraussetzungen

– Ladegerät ist ausgeschaltet.
– Richtiges Ladeprogramm am Ladegerät eingestellt.
– UPC-Shuttle ist gesichert abgestellt, siehe Seite 200.
– Batterieklappe (22) ist geöffnet, siehe Seite 72.

Benötigtes Werkzeug und Material

– Ladegerät Hawker Lifetech XFC. Das Ladegerät ist nicht im Lieferumfang des UPC-Shuttles enthalten (○).

Vorgehensweise

• Ladekabel des Ladegeräts mit dem Ladestecker (98) des UPC-Shuttles verbinden.

HINWEIS

Brandgefahr und Gefahr der Materialbeschädigung

Das Ladegerät muss bezüglich der Spannung und der Ladekapazität auf die Batterie abgestimmt sein. Den Sicherheitsbestimmungen des Batterie- und des Ladestationsherstellers unbedingt Folge leisten.

• Ladegerät einschalten, siehe Betriebsanleitung des Ladegeräts.
• Batterien (20) entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladegerätherstellers laden.

Die Batterien (20) werden geladen.

HINWEIS

Bei unterbrochenem Ladevorgang steht nicht die ganze Batteriekapazität zur Verfügung.

Betriebsbereitschaft nach dem Laden herstellen

Voraussetzungen

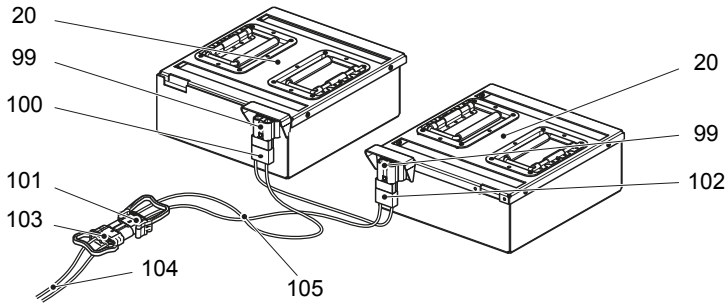
– Batterien (20) sind vollständig geladen.

Vorgehensweise

- Ladegerät ausschalten, siehe Betriebsanleitung des Ladegeräts.
- Ladekabel der Batterieladestation und Ladestecker (98) des UPC-Shuttles trennen.
- Ladekabel des Ladegeräts aufwickeln und so verstauen, dass niemand daran hängen bleibt.
- Sämtliche Kabel und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden kontrollieren.
- Batterieklappe (22) schließen, siehe Seite 72.

Das UPC-Shuttle ist nach der Batterieladung wieder betriebsbereit.

5.2 Batterie außerhalb des UPC-Shuttles laden (○)



Sicherer Umgang beim Laden von Batterien außerhalb des UPC-Shuttles

Voraussetzungen

– Ladegerät ist ausgeschaltet.
– Richtiges Ladeprogramm am Ladegerät eingestellt.
– UPC-Shuttle ist gesichert abgestellt, siehe Seite 200.
– Batterieklappe ist geöffnet, siehe Seite 72.
– Batterien (20) sind aus dem UPC-Shuttle ausgebaut, siehe Seite 74.

Benötigtes Werkzeug und Material

– Ladegerät Hawker Lifetech XFC. Das Ladegerät ist nicht im Lieferumfang des UPC-Shuttles enthalten (○).
– Y-Ladekabel (105). Das Y-Ladekabel (105) ist nicht im Lieferumfang des UPC-Shuttles mit Ladegerät enthalten (○).

Vorgehensweise

- Stecker (101) des Y-Ladekabels (105) mit dem Stecker (103) des Ladekabels (104) vom Ladegerät verbinden.
- Jeweils einen Stecker (100,102) des Y-Ladekabels (105) mit den Batteriesteckern (99) der Batterien (20) verbinden.

HINWEIS

Brandgefahr und Gefahr der Materialbeschädigung

Das Ladegerät muss bezüglich der Spannung und der Ladekapazität auf die Batterie abgestimmt sein. Den Sicherheitsbestimmungen des Batterie- und des Ladestationsherstellers unbedingt Folge leisten.

- Ladegerät einschalten, siehe Betriebsanleitung des Ladegeräts.
- Batterien (20) entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladegeräteherstellers laden.

Die Batterien (20) werden geladen.

HINWEIS

Bei unterbrochenem Ladevorgang steht nicht die ganze Batteriekapazität zur Verfügung.

Betriebsbereitschaft nach dem Laden herstellen

Voraussetzungen

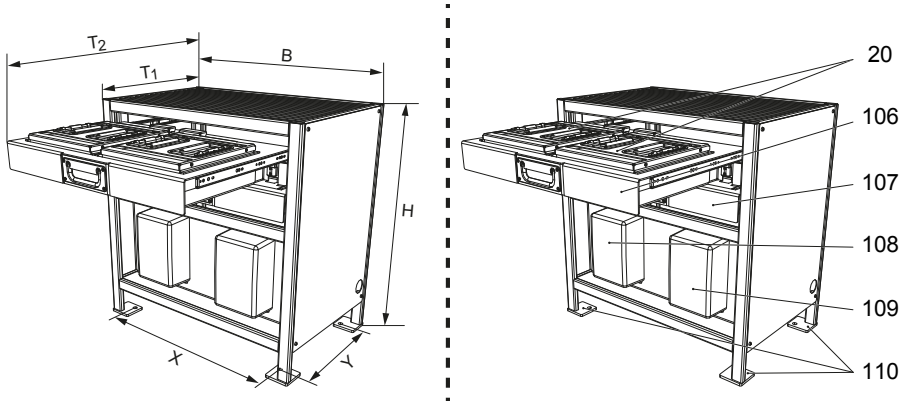
– Batterien (20) sind vollständig geladen.

Vorgehensweise

- Ladegerät ausschalten, siehe Betriebsanleitung des Ladegeräts.
- Stecker (100,102) des Y-Ladekabels und Batteriestecker (99) der Batterien (20) trennen.
- Stecker (101) des Y-Ladekabels (105) und Stecker (103) des Ladekabels (104) vom Ladegerät trennen.
- Y-Ladekabel (105) und Ladekabel (104) des Ladegeräts aufwickeln und so verstauen, dass niemand daran hängen bleibt.
- Sämtliche Kabel und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden kontrollieren.
- Batterien (20) in das UPC-Shuttle einbauen, siehe Seite 74.
- Batterieklappe (22) schließen, siehe Seite 72.

Das UPC-Shuttle ist nach der Batterieladung wieder betriebsbereit.

5.3 Batterie in der Batterieladestation laden (○)



5.3.1 Abmessungen der Batterieladestation

Abmessungen der Batterieladestation			
B	Breite	784	mm
H	Höhe	800	mm
T_1	Tiefe, bei geschlossenen Schubladen (106,107)	512	mm
T_2	Tiefe, bei geöffneten Schubladen (106,107)	934	mm
Befestigungsmaße der Batterieladestation			
X	Abstand der horizontalen Befestigungspunkte	600	mm
Y	Abstand der vertikalen Befestigungspunkte	390	mm
-	Durchmesser der Befestigungspunkte	16	mm

5.3.2 Allgemeine Montagehinweise

⚠ VORSICHT!

Kippgefahr durch nicht vorschriftsgemäß befestigte Batterieladestation

Beim Einsetzen oder bei der Entnahme der Batterien (20) aus der geöffneten Schublade (106,107) besteht Verletzungsgefahr im Beinbereich durch Umkippen der nicht vorschriftsgemäß befestigten Batterieladestation.

▶ Alle vier Ständer (110) der Batterieladestation fest mit dem Boden verschrauben.

HINWEIS

Gefahr von Materialschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Anschluss der Ladegeräte

Nicht bestimmungsgemäßer Anschluss der Ladegeräte (108,109) führt zu Materialschäden am Ladegerät und der Versorgungsleitung.

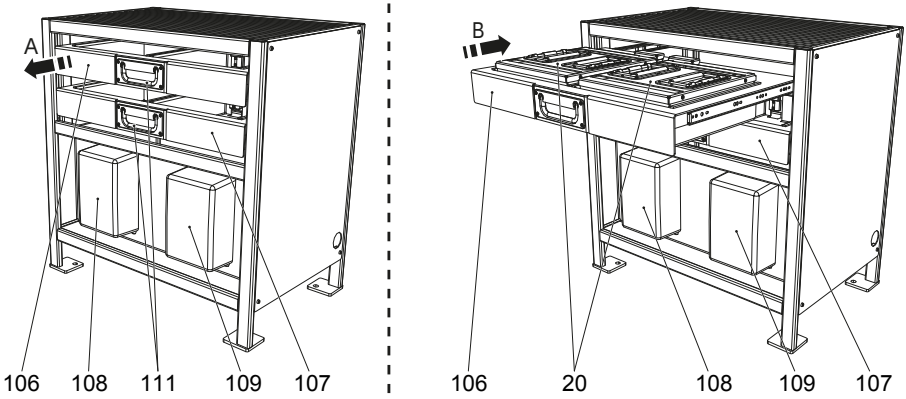
▶ Jedes Ladegerät (108,109) der Batterieladestation muss an eine separate 230 V-Netzsteckdose angeschlossen werden.

▶ Die Verwendung von Mehrfachsteckdosen ist verboten.

▶ Die Netzstecker der Ladegeräte (108,109) dürfen nicht demontiert und anschließend miteinander verbunden werden.

→ Die Batterieladestation darf nur außerhalb des Kühlhausbereiches betrieben werden.

5.3.3 Laden von Batterien in der Batterieladestation



Sicherer Umgang beim Laden von Batterien in der Batterieladestation

Voraussetzungen

– Ladegerät (108,109) ist ausgeschaltet.
– Richtiges Ladeprogramm am Ladegerät (108,109) eingestellt.
– UPC-Shuttle ist gesichert abgestellt, siehe Seite 200.
– Batterieklappe ist geöffnet, siehe Seite 72.
– Batterien (20) sind aus dem UPC-Shuttle ausgebaut, siehe Seite 74.

Benötigtes Werkzeug und Material

– Ladegerät Hawker Lifetech XFC. Das Ladegerät ist nicht im Lieferumfang des UPC-Shuttles enthalten (○).
– Batterieladestation. Die Batterieladestation ist nicht im Lieferumfang des UPC-Shuttles enthalten (○).

Vorgehensweise

- Schublade (106,107) öffnen:
  - Griff (111) hochklappen.
  - Obere oder untere Schublade (106,107) bis zum Anschlag aus der Batterieladestation ziehen (siehe Pfeilrichtung „A“).

⚠ VORSICHT!

Quetschgefahr beim Einsetzen der Batterien in die Batterieladestation

Beim Einsetzen der Batterien besteht Quetschgefahr für den Bediener.

▶ Beim Einsetzen der Batterien keine Körperteile zwischen Schublade und Batterie halten.

- Batterien (20) in die geöffnete Schublade (106,107) einsetzen.
- Geöffnete Schublade (106,107) vollständig schließen (siehe Pfeilrichtung „B“).

HINWEIS

Brandgefahr und Gefahr der Materialbeschädigung

Das Ladegerät muss bezüglich der Spannung und der Ladekapazität auf die Batterie abgestimmt sein. Den Sicherheitsbestimmungen des Batterie- und des Ladestationsherstellers unbedingt Folge leisten.

- Entsprechendes Ladegerät (108,109) einschalten, siehe Betriebsanleitung des Ladegeräts.
  Batterien in der oberen Schublade (106) werden mit dem rechten Ladegerät (109) geladen.
  Batterien in der unteren Schublade (107) werden mit dem linken Ladegerät (108) geladen.
- Batterien (20) entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladegeräteherstellers laden.

Die Batterien (20) werden geladen.

HINWEIS

Bei unterbrochenem Ladevorgang steht nicht die ganze Batteriekapazität zur Verfügung.

Betriebsbereitschaft nach dem Laden herstellen

Voraussetzungen

– Batterien (20) sind vollständig geladen.

Vorgehensweise

- Entsprechendes Ladegerät (108,109) ausschalten, siehe Betriebsanleitung des Ladegeräts.
- Schublade (106,107) öffnen:
  - Griff (111) hochklappen.
  - Obere oder untere Schublade (106,107) bis zum Anschlag aus der Batterieladestation ziehen (siehe Pfeilrichtung „A“).
- Batterien (20) aus der geöffneten Schublade (106,107) entnehmen.
- Geöffnete Schublade (106,107) vollständig schließen (siehe Pfeilrichtung „B“)
- Sämtliche Kabel und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden kontrollieren.
- Batterien (20) in das UPC-Shuttle einbauen, siehe Seite 74.
- Batterieklappe (22) schließen, siehe Seite 72.

Das UPC-Shuttle ist nach der Batterieladung wieder betriebsbereit.

6 Wechselbatterie-Konzept (○)

➔ Für den mehrschichtigen Betrieb, sowie den Einsatz im Kühlhaus besteht ein Wechselbatterie-Konzept. Wechselbatterien sind als optionales Zubehör verfügbar.

Batteriewechsel

Vorgehensweise

- Batterien aus dem UPC-Shuttle ausbauen, siehe Seite 74.
- Batterien in das UPC-Shuttle einbauen, siehe Seite 74.

Der Batteriewechsel ist durchgeführt.

F Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des UPC-Shuttles

Fahrerlaubnis

Das UPC-Shuttle darf nur von Personen benutzt werden, die in der Führung (Bedienung und Transport) ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind, gegebenenfalls sind nationale Vorschriften zu beachten.

Das UPC-Shuttle ist für den Einsatz im Regal konzipiert. Es darf nur darin und mit montierten Sicherheitszäunen (bis 2,5 m Höhe) betrieben werden.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Bediener

Der Bediener muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung und dem Transport des UPC-Shuttles unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte

Der Bediener ist während der Nutzungszeit für das UPC-Shuttle verantwortlich. Der Bediener muss Unbefugten verbieten, das UPC-Shuttle zu bedienen oder zu transportieren. Es dürfen keine Personen mit dem UPC-Shuttle mitgenommen oder angehoben werden.

Beschädigungen und Mängel

Beschädigungen und sonstige Mängel am UPC-Shuttle sind sofort dem Vorgesetzten zu melden. Betriebsunsichere UPC-Shuttle (z. B. abgefahrene Räder oder defektes Bremssystem) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen

Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Bediener keine Reparaturen oder Veränderungen am UPC-Shuttle durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen, Sensoren, Schalter, usw. unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich

⚠ WARNUNG!

Unfall- / Verletzungsgefahr im Gefahrenbereich des UPC-Shuttles

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des UPC-Shuttles, seiner Hubplattform oder der Last gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallende Last oder das herabfallende UPC-Shuttle erreicht werden kann.

Personen, die sich im Palettenkanal aufhalten, können zwischen dem UPC-Shuttle und Teilen des Regals oder der Last eingequetscht und somit verletzt werden.

- ▶ Bei Einsetzen oder Betrieb des UPC-Shuttles in den Palettenkanal sicherstellen, dass sich keine Personen im Palettenkanal befinden. Das UPC-Shuttle darf nur in freien Palettenkanälen betrieben werden.
- ▶ Das Betreten der Palettenkanäle durch unbefugte Personen ist verboten. Der Betreiber hat dies durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen am UPC-Shuttle oder Regal zur Vermeidung von Gefahren und zum Schutz von Personen täglich prüfen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen an dem UPC-Shuttle oder Regal dürfen nicht unwirksam gemacht, missbräuchlich benutzt, verstellt oder entfernt werden.
- ▶ Festgestellte Mängel an den Sicherheitseinrichtungen unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder (siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder" auf Seite 42) und Warnhinweise unbedingt beachten.

➔ Warn- und Hinweisschilder wie Tragfähigkeitsschilder, Anschlagpunkte und Typenschilder müssen stets lesbar sein, ggf. sind sie zu erneuern.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Entfernen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen

Das Entfernen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen wie z.B. Schalter NOTAUS, Schaltschloss, Schaltleisten NOTAUS, Warnleuchten, Taster, Abdeckungen, usw. kann zu Unfällen und Verletzungen führen.

▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

▶ Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen.

▶ UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

Die folgenden sicherheitsrelevanten Sensoren und Schalter müssen vor der täglichen Inbetriebnahme auf Funktion geprüft werden:

– Schalter NOTAUS
– Schaltschloss
– Schaltleisten NOTAUS
– Taster „UPC-Shuttle EIN“
– Taster „UPC-Shuttle AUS“

2 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Regals

Allgemeines

Beim Betrieb von Regalen sind die Richtlinien und Sicherheitsanforderungen der gewerblichen Berufsgenossenschaft für Lagereinrichtungen und Geräte BGR 234 sowie die Richtlinie EN 15635 „Ortsfeste Regale aus Stahl - Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen“ zur sicheren Benutzung von ortsfesten Regalen für den Benutzer verbindlich.

Ebenso müssen die folgenden Anweisungen beachtet werden. Bei Verstoß oder Nichteinhaltung erlischt die Gewährleistung durch Jungheinrich. Die folgenden Punkte stellen insbesondere die richtige Handhabung des Regals dar.

Anforderungen an die Bediener des Regals

Die Bedienung des UPC-Shuttles im Regal darf nur durch geeignetes, entsprechend ausgebildetes und unterwiesenes Personal erfolgen. Alle Bediener müssen entsprechend den einschlägigen Vorschriften in der Führung des Flurförderzeugs ausgebildet und vom Betreiber beauftragt sein.

➔ Eine regelmäßige Kontrolle am Regal, den eingesetzten Flurförderzeugen, den Ladehilfsmitteln (Paletten) und Lasten sowie an sonstigen Systembestandteilen ist durch den Bediener nach der Richtlinie EN 15635 „Ortsfeste Regale aus Stahl - Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen“ durchzuführen.

Anforderungen an die Systembauteile des Regals

Für den reibungslosen Betrieb eines solchen Systems ist es erforderlich, dass jedes Systembauteil in einem einwandfreien Zustand ist und für die vorgesehene Aufgabe geeignet ist.

Um Gefährdungen der Stabilität des Regals und der Lasten zu vermeiden, müssen folgende Anforderungen sichergestellt sein:

- Die Größe und Art der eingesetzten Paletten müssen für das Regal geeignet sein.
- Es dürfen keine Lasten eingelagert werden, die sichtbar ungeeignet erscheinen (z. B. beschädigte Paletten, Paletten geringerer Größe, überladene Paletten, ungeeignete Behälter).
- Die Euro- und Industriepaletten müssen den Anforderungen der DIN EN 13698-1/ 2 sowie VCI/APME entsprechen.
- Die Chemiepaletten (CP3,CP8,CP9) müssen den Anforderungen der VCI/APME entsprechen.
- Die maximal zulässige Durchbiegung der einzulagernden Euro- und Industriepaletten darf den Wert von 25 mm nicht übersteigen.
- Die maximal zulässige Durchbiegung der einzulagernden Chemiepaletten (CP3,CP8,CP9) darf den Wert von 20 mm nicht übersteigen.
- Die Palettenkufen dürfen nicht gebrochen oder angebrochen sein oder teilweise fehlen.
- Es dürfen keine Nägel herausstehen.
- Die Paletten müssen staubfrei und nicht feucht sein.
- Die Ware auf den Paletten müssen ausreichend gesichert sein.
- Folien dürfen nicht unter die Kufen gestreckt oder gewickelt sein.
- Die Gabelenden dürfen nicht über die zu transportierenden Palette hinausragen, sie müssen aber unter das hintere Querbrett reichen.
- Der Gabelabstand des Flurförderzeugs muss entsprechend der zu transportierenden Palette eingestellt sein.
- Das Regal muss mit befestigten, ebenen und tragfähigen Fahrschienen ausgestattet sein.
- Es dürfen keine Gegenstände oder Folien in den Fahrbereich des UPC-Shuttles hineinragen.
- Die Sicherheitseinrichtungen (mechanische Endanschläge, Fahrschienen und Schienenlöcher) müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden.

Beschädigungen und Mängel am Regal

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Beschädigungen und sonstige Mängel am Regal

Beschädigungen und sonstige Mängel an dem Regal sowie an sonstigen Systembestandteilen können zum Einstürzen des Regals führen.

- ▶ Wenn Regalbauteile sichtbar und bleibend verformt wurden, so sind diese sofort zu entlasten und auszuwechseln. Im Zweifelsfall ist zur Begutachtung ein Sachverständiger des Regalherstellers hinzuzuziehen.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Betriebsunsichere Regale kennzeichnen und sperren. Je nach Beschädigungen das gesamte Regallager, das Regalfeld oder den betreffenden Palettenkanal und ggf. angrenzende Palettenkanäle bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung kennzeichnen und sperren.
- ▶ Betriebsunsichere Regale sowie sonstige Systembestandteile dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen am Regal

Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Bediener keine Reparaturen oder Veränderungen am Regal durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen, Sensoren, Schalter, mechanische Endanschläge unwirksam machen oder verstellen.

Sicherheitsregeln im Umgang mit dem Regal

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers mit technisch-organisatorischen Maßnahmen (zum Beispiel Warnschilder (71), Netze (72), usw.) dafür zu sorgen, dass es unbefugten Personen verboten ist, die Regalanlage zu betreten.

Der Betreiber des Regals muss dafür sorgen, dass beidseitig gut sichtbare Warnschilder (Sicherheitskennzeichen nach BGV 8) mit dem Hinweis: „Betreten der Regalanlage verboten“ am Regal angebracht oder vor dem Regal aufgestellt wurden.

➔ Beispiel für das Warnschild „Betreten des Regals verboten“.

➔ Warn- und Hinweisschilder wie Tragfähigkeitsschilder, Anschlagpunkte und Typenschilder müssen stets lesbar sein, ggf. sind sie zu erneuern.

Sicherheitseinrichtungen des Regals

An den Fahrschienen sind am Anfang und Ende des Palettenkanals jeweils mechanische Endanschläge montiert. Die Endanschläge werden betriebsmäßig nicht berührt. Bei Versagen der Steuerung oder der Sensorik, verhindern die Endanschläge ein Herausfallen des UPC-Shuttles aus dem Palettenkanal.

HINWEIS

Gefahr durch nicht geprüfte Endanschläge am Kanalanfang bzw. -ende

Die mechanischen Endanschläge am Anfang und Ende des Palettenkanals sind regelmäßig auf Vorhandensein und Beschädigungen zu überprüfen. Fehlende oder beschädigte Endanschläge sind sofort zu ersetzen. Anderenfalls ist der betroffene Palettenkanal für die Benutzung zu sperren.

- ▶ Mechanische Endanschläge vor der täglichen Inbetriebnahme prüfen.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Regalfeld / defekten Palettenkanal kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Regalfeld / Palettenkanal erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

Für den betriebsmäßigen Stopp des UPC-Shuttles sind Schienenlöcher in den Fahrschienen montiert. Diese befinden sich jeweils am Anfang und Ende des Palettenkanals.

HINWEIS

Gefahr von Materialschäden am UPC-Shuttle und Regal

Bei zugeklebten, verdeckten oder verschmutzten Schienenlöcher wird kein betriebsmäßiger Stopp des UPC-Shuttles vor dem Kanalanfang bzw. -ende ausgeführt. Das UPC-Shuttle fährt gegen die mechanischen Endanschläge. Dies kann Folgeschäden hervorrufen und ist kein bestimmungsgemäßer Betrieb.

- ▶ Schienenlöcher vor der täglichen Inbetriebnahme prüfen.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Regalfeld / defekten Palettenkanal kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Regalfeld / Palettenkanal erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Entfernen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen

Das Entfernen oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen wie z. B. Sicherungsstifte, Schraubverbindungen, Endanschläge der Fahrschienen am Kanalanfang und Kanalende, Schienenlöcher usw. kann zu Unfällen und Verletzungen führen.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Betriebsunsichere Regale kennzeichnen und sperren. Je nach Beschädigungen das gesamte Regallager, das Regalfeld oder den betreffenden Palettenkanal und ggf. angrenzende Palettenkanäle bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung kennzeichnen und sperren.
- ▶ Betriebsunsichere Regale erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.

Weitere grundsätzliche Verhaltensregeln für den Bediener des Regals

⚠ WARNUNG!

Gefahr beim Absetzen der einzulagernden Last im Palettenkanal

Das unsachgemäße Absetzen der einzulagernden Last mit einem Flurförderzeug im Palettenkanal kann die Stabilität des Regals gefährden oder zu Unfällen führen.

- ▶ Während des Absetzens der einzulagernden Last im Palettenkanal dürfen keine Personen gefährdet werden. Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
- ▶ Die einzulagernde Last muss gegen Herabfallen gesichert sein.
- ▶ Sicherstellen, dass die Last beim Einlagern nicht mit dem nächst höheren Palettenkanal in Berührung kommt. Es besteht die Gefahr, dass die Palettenauflageschienen oder Fahrschienen in diesem Palettenkanal beschädigt oder ausgehängt werden. Dies könnte zum Abstürzen des UPC-Shuttles oder der eingelagerten Last führen.
- ▶ Stoßlasten durch zu schnelles Absenken der Last ist verboten. Gleiches gilt für das Einlagern von punktförmigen Lasten.
- ▶ Schieben der Last oder der Gabelzinken auf der Palettenauflageschiene ist verboten.
- ▶ Eine Kollision zwischen Flurförderzeug und dem Regal oder der eingelagerten Last vermeiden.
- ▶ Es dürfen nur die bei Auslegung des Regals vorgesehenen Paletten eingelagert werden.
  Darüber hinaus sind die landesspezifischen Regeln und Richtlinien für den Betreiber als Regalanlagenbetreiber zu beachten.

⚠ WARNUNG!

Gefahr beim Aufnehmen der auszulagernden Last vom Palettenkanal

Das unsachgemäße Aufnehmen der auszulagernden Last mit einem Flurförderzeug vom Palettenkanal kann zu Unfällen führen.

- ▶ Während des Aufnehmens der auszulagernden Last vom Palettenkanal dürfen keine Personen gefährdet werden. Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Last beim Auslagern nicht mit dem nächst höheren Palettenkanal in Berührung kommt. Es besteht die Gefahr, dass die Palettenauflageschienen oder Fahrschienen in diesem Palettenkanal beschädigt oder ausgehängt werden. Dies könnte zum Abstürzen des UPC-Shuttles oder der eingelagerten Last führen.
- ▶ Die auszulagernde Last muss gegen Herabfallen gesichert sein.

2.1 Belastung des Regals

Die Tragfähigkeitsschilder geben die maximale Belastung des Regals an. Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.

⚠ WARNUNG!

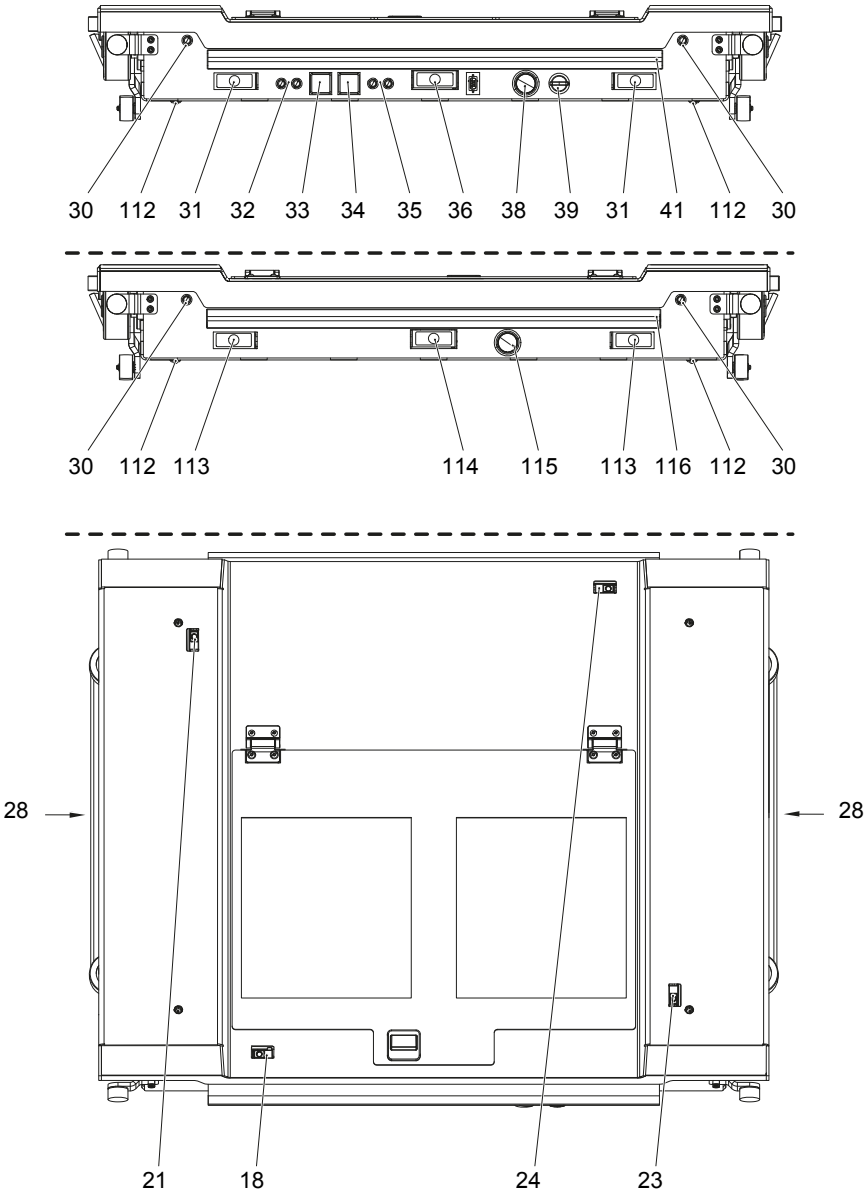
Gefahr durch nicht gleichmäßig verteilte Lasten im Regal

Die Regale sind für gleichmäßig verteilte Lasten statisch ausgelegt. Punktlasten sind nicht berücksichtigt und erfordern eine gesonderte statische Dimensionierung. Sie sind nicht zulässig!

▶Die Belastung des Regals muss gleichmäßig verteilt erfolgen.

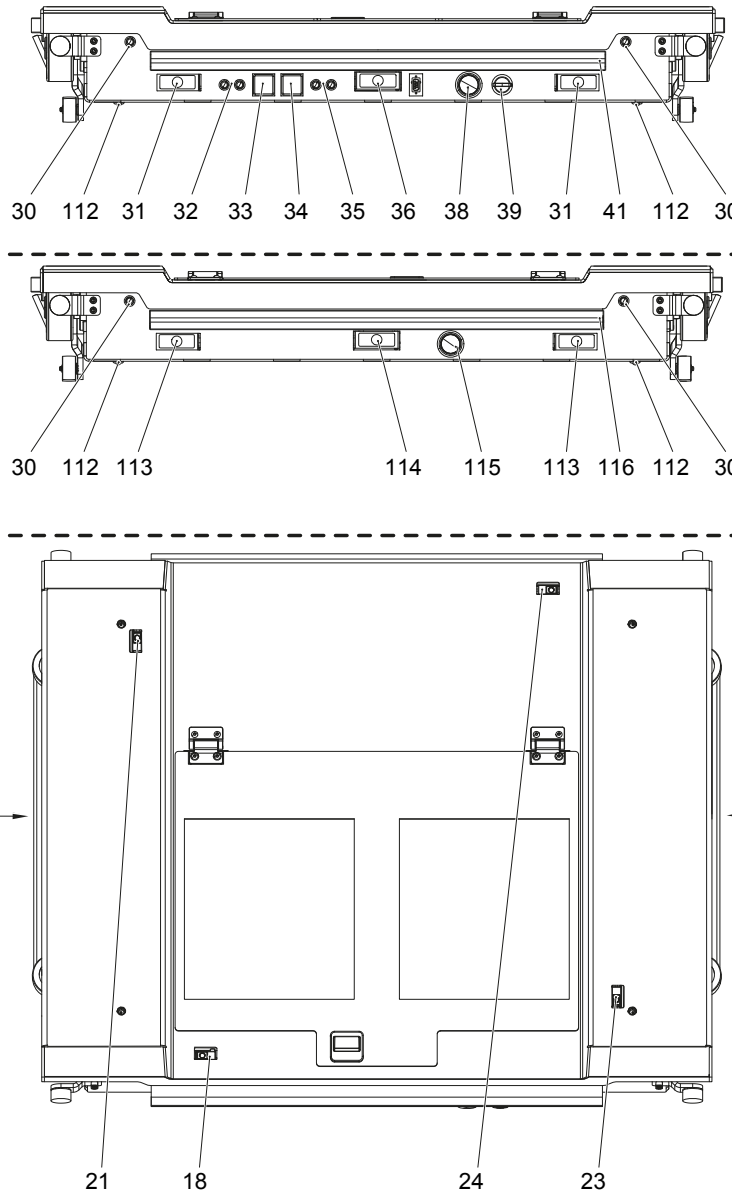
3 Beschreibung der Sensoren, Anzeige- und Bedienelemente

3.1 Beschreibung der Sensoren, Anzeige- und Bedienelemente des UPC P1-Shuttles, UPC P2-Shuttles und UPC P5-Shuttles (Kombi-Shuttle)

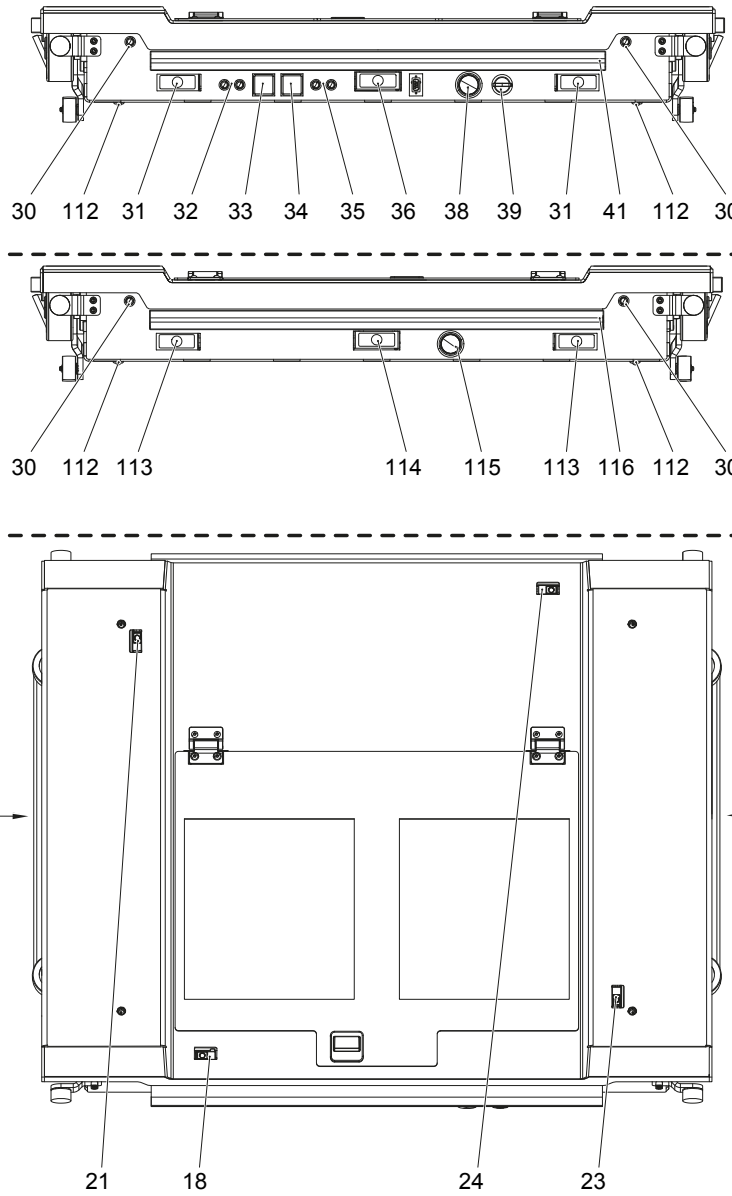


Sensoren, Bedien- und Anzeigeelemente am Heck des UPC-Shuttles

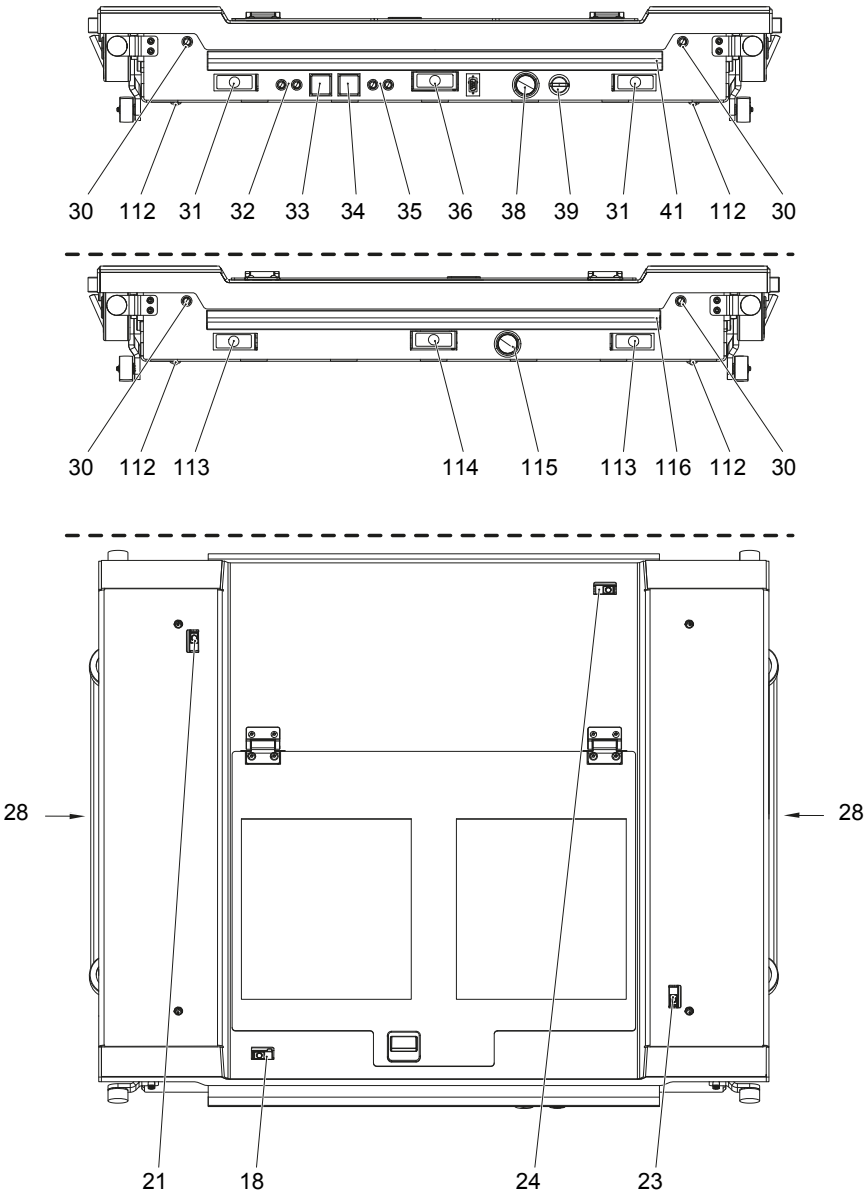
Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
18	Sensor „Palettenplatzierung am Heck“	●	– Mit diesem Sensor richtet sich das UPC-Shuttle unter der ein- oder auszulagernden Palette aus. – Die ein- oder auszulagernden Palette schließt bündig mit dem Heck des UPC-Shuttles ab.
21	Sensor „Palettenerkennung/ Palettenplatzierung an der Front“	○	Nur beim UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle): – Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle, ob eine Euro- oder Industriepalette ein- oder ausgelagert wird. – Mit diesem Sensor richtet sich das UPC-Shuttle unter der ein- oder auszulagernden Europalette aus. – Die ein- oder auszulagernden Europalette schließt nach dem Umsetzvorgang bündig mit dem Heck des UPC-Shuttles ab, siehe Seite 196.
23	Sensor „Palettenerkennung/ Palettenplatzierung am Heck“	○	Nur beim UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle): – Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle, ob eine Euro- oder Industriepalette ein- oder ausgelagert wird. – Mit diesem Sensor richtet sich das UPC-Shuttle unter der ein- oder auszulagernden Europalette aus. – Die ein- oder auszulagernden Europalette schließt nach dem Umsetzvorgang bündig mit der Front des UPC-Shuttles ab, siehe Seite 196.
24	Sensor „Palettenplatzierung an der Front“	●	– Mit diesem Sensor richtet sich das UPC-Shuttle unter der ein- oder auszulagernden Palette aus. – Die ein- oder auszulagernden Palette schließt bündig mit der Front des UPC-Shuttles ab.


30
112
31
32
33
34
35
36
38
39
31
41
112
30
30
112
113
114
115
113
116
112
30
28
28
21
18
24
23

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
28	Sensor „Schienen-lochsensor“	●	– Positionsbestimmung des UPC-Shuttles im Palettenkanal. – Geschwindigkeitsreduzierung am Kanalende oder Kanalanfang des UPC-Shuttles: • Bei Fahrt in Richtung Kanalende: Sicherstellen, dass das UPC-Shuttle vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt. • Bei Fahrt in Richtung Kanalanfang: Sicherstellen, dass das UPC-Shuttle vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.
30	Horizontale Warnleuchten	●	– Warnleuchten dauerhaft an: • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle führt keine Fahr- oder Hubbewegungen aus. • Warnleuchten zeigen die aktuelle Position des UPC-Shuttles im Palettenkanal an. – Warnleuchten blinken (Frequenz = 2 Hz): • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle führt Fahr- oder Hubbewegungen aus. • Warnleuchten zeigen die aktuelle Position des UPC-Shuttles im Palettenkanal an. – Warnleuchten gehen kurz aus und wieder an: • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle hat einen Auftrag von der Funkfernbedienung erhalten.
31	Kollisionssensor	●	– Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle, ob sich Hindernisse im Palettenkanal befinden. – Beschreibung des Verhaltens vom UPC-Shuttle nachdem ein Hindernis erkannt wurde, siehe Seite 272.
32	Anzeige „Betriebszustand“	●	– Anzeige des Betriebszustands, siehe Seite 112.


30
112
31
32
33
34
35
36
38
39
31
41
112
30
30
112
113
114
115
113
116
112
30
28
28
21
18
24
23

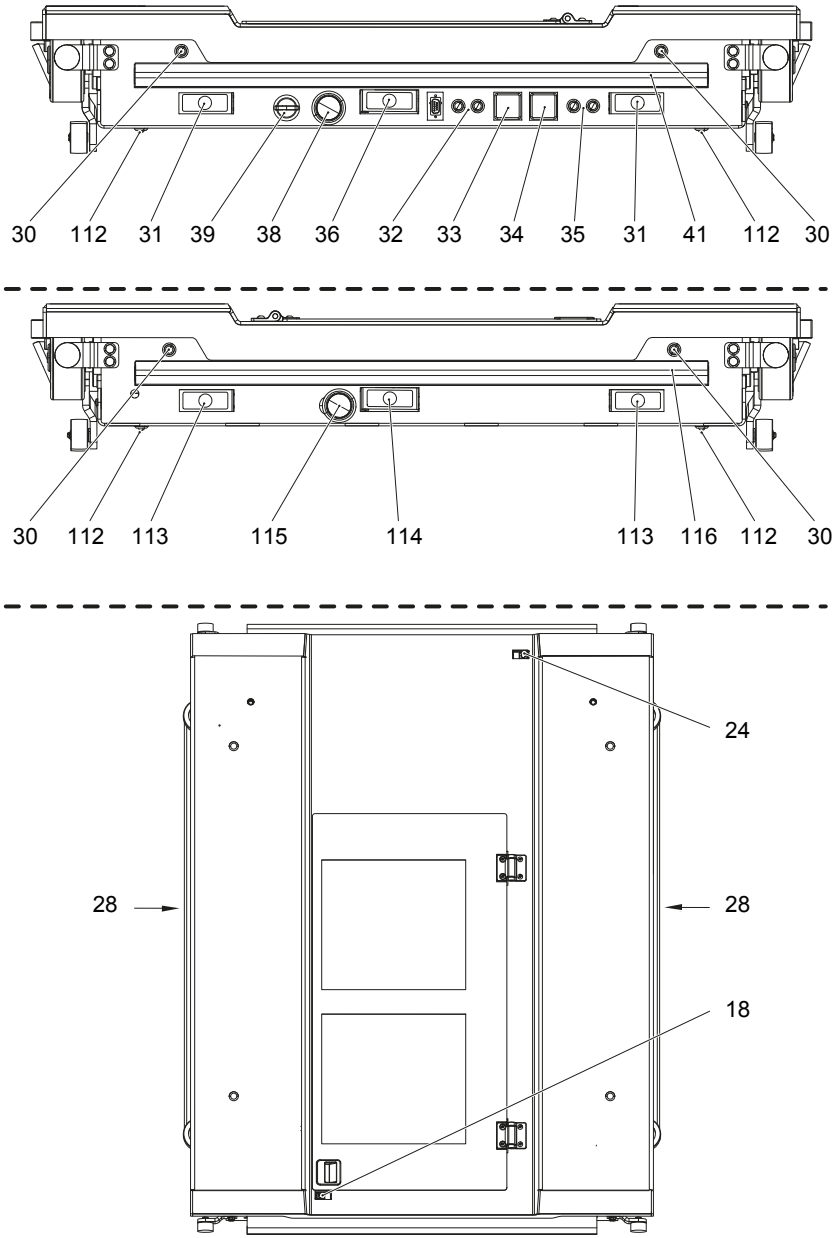
Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
33	Taster „UPC-Shuttle EIN“	●	– Einschalten des UPC-Shuttles
34	Taster „UPC-Shuttle AUS“	●	– Ausschalten des UPC-Shuttles
35	Anzeige „Batteriezustand“	●	– Anzeige des Batteriezustands, siehe "Anzeige des Batteriezustandes am Heck des UPC-Shuttles" auf Seite 114.
36	Sensor „Palettenerkennung“	●	– Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle die eingelagerten Paletten im Palettenkanal.
38	Schalter NOTAUS	●	– Der Haupt- und Steuerstromkreis wird unterbrochen. – Alle Fahr- und Hubbewegungen schalten ab.
39	Schaltschloss	●	– Haupt- und Steuerstromkreis ein- und ausschalten. – Durch das Abziehen des Schlüssels ist das UPC-Shuttle gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert.
41	Schaltleiste NOTAUS	●	– Bei Betätigung der Schaltleiste NOTAUS wird Folgendes sichergestellt: • Alle Fahr- und Hubbewegungen werden abgeschaltet. • Der Hauptstromkreis wird unterbrochen. • Der Steuerstromkreis wird unterbrochen.


30
112
31
32
33
34
35
36
38
39
31
41
112
30
30
112
113
114
115
113
116
112
30
28
28
21
18
24
23

Sensoren, Bedien- und Anzeigeelemente an der Front des UPC-Shuttles

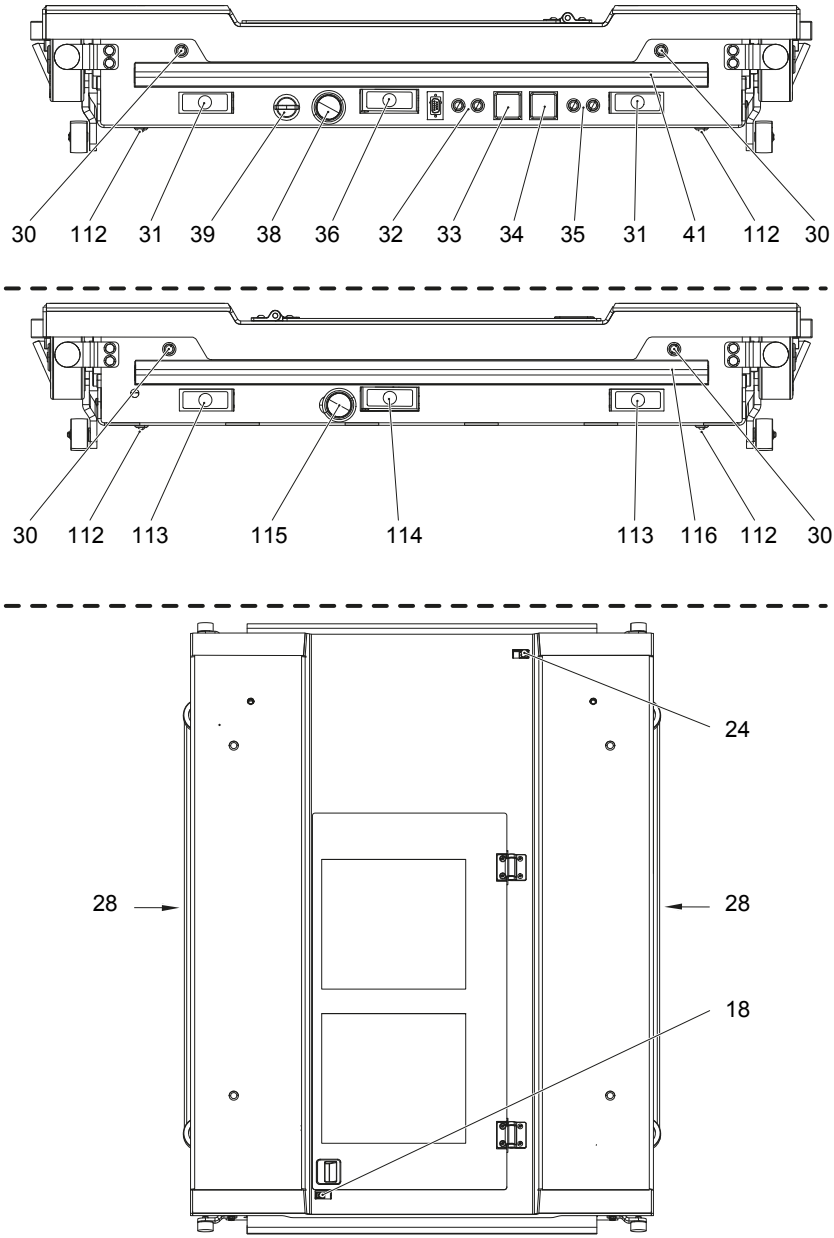
Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
112	Vertikale Warnleuchten	●	– Warnleuchten dauerhaft an: • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle führt keine Fahr- oder Hubbewegungen aus. • Warnleuchten zeigen die aktuelle Position des UPC-Shuttles im Palettenkanal an. – Warnleuchten blinken (Frequenz = 2 Hz): • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle führt Fahr- oder Hubbewegungen aus. • Warnleuchten zeigen die aktuelle Position des UPC-Shuttles im Palettenkanal an. – Warnleuchten gehen kurz aus und wieder an: • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle hat einen Auftrag von der Funkfernbedienung erhalten.
113	Kollisionssensor	●	– Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle, ob sich Hindernisse im Palettenkanal befinden. – Beschreibung des Verhaltens vom UPC-Shuttle nachdem ein Hindernis erkannt wurde, siehe Seite 272.
114	Sensor „Palettenerkennung“	●	– Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle die eingelagerten Paletten im Palettenkanal.
115	Schalter NOTAUS	●	– Der Haupt- und Steuerstromkreis wird unterbrochen. – Alle Fahr- und Hubbewegungen schalten ab.
116	Schaltleiste NOTAUS	●	– Bei Betätigung der Schaltleiste NOTAUS wird Folgendes sichergestellt: • Alle Fahr- und Hubbewegungen werden abgeschaltet. • Der Hauptstromkreis wird unterbrochen. • Der Steuerstromkreis wird unterbrochen.

3.2 Beschreibung der Sensoren, Anzeige- und Bedienelemente des UPC P6 - Shuttles

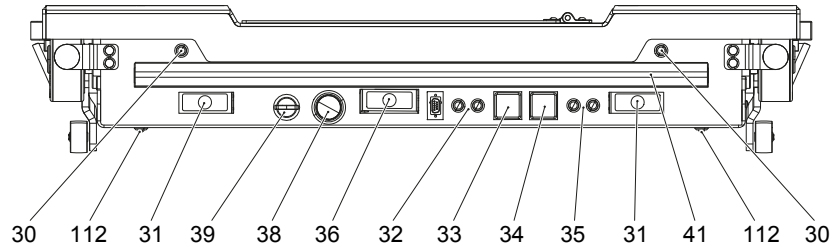


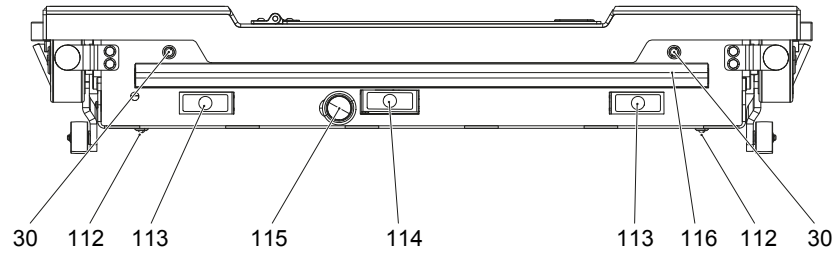
Sensoren, Bedien- und Anzeigeelemente am Heck des UPC-Shuttles

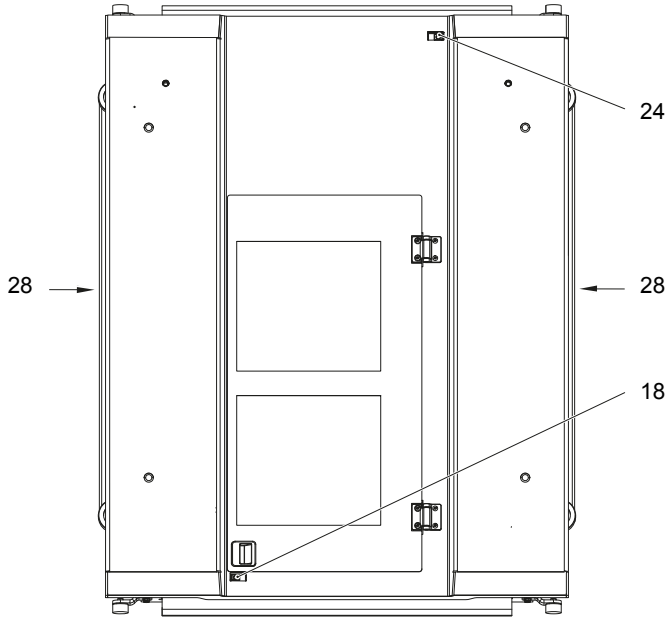
Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
18	Sensor „Palettenplatzierung am Heck“	●	– Mit diesem Sensor richtet sich das UPC-Shuttle unter der ein- oder auszulagernden Palette aus. – Die ein- oder auszulagernden Palette schließt bündig mit dem Heck des UPC-Shuttles ab.
24	Sensor „Palettenplatzierung an der Front“	●	– Mit diesem Sensor richtet sich das UPC-Shuttle unter der ein- oder auszulagernden Palette aus. – Die ein- oder auszulagernden Palette schließt bündig mit der Front des UPC-Shuttles ab.
28	Sensor „Schienen-lochsensor“	●	– Positionsbestimmung des UPC-Shuttles im Palettenkanal. – Geschwindigkeitsreduzierung am Kanalende oder Kanalanfang des UPC-Shuttles: • Bei Fahrt in Richtung Kanalende: Sicherstellen, dass das UPC-Shuttle vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt. • Bei Fahrt in Richtung Kanalanfang: Sicherstellen, dass das UPC-Shuttle vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.
30	Horizontale Warnleuchten	●	– Warnleuchten dauerhaft an: • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle führt keine Fahr- oder Hubbewegungen aus. • Warnleuchten zeigen die aktuelle Position des UPC-Shuttles im Palettenkanal an. – Warnleuchten blinken (Frequenz = 2 Hz): • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle führt Fahr- oder Hubbewegungen aus. • Warnleuchten zeigen die aktuelle Position des UPC-Shuttles im Palettenkanal an. – Warnleuchten gehen kurz aus und wieder an: • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle hat einen Auftrag von der Funkfernbedienung erhalten.


30
112
31
39
38
36
32
33
34
35
31
41
112
30
30
112
113
115
114
113
116
112
30
24
28
28
18

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
31	Kollisionssensor	●	– Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle, ob sich Hindernisse im Palettenkanal befinden. – Beschreibung des Verhaltens vom UPC-Shuttle nachdem ein Hindernis erkannt wurde, siehe Seite 272.
32	Anzeige „Betriebszustand“	●	– Anzeige des Betriebszustands, siehe Seite 112.
33	Taster „UPC-Shuttle EIN“	●	– Einschalten des UPC-Shuttles
34	Taster „UPC-Shuttle AUS“	●	– Ausschalten des UPC-Shuttles
35	Anzeige „Batteriezustand“	●	– Anzeige des Batteriezustands, siehe Seite 114.
36	Sensor „Palettenerkennung“	●	– Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle die eingelagerten Paletten im Palettenkanal.
38	Schalter NOTAUS	●	– Der Haupt- und Steuerstromkreis wird unterbrochen. – Alle Fahr- und Hubbewegungen schalten ab.
39	Schaltschloss	●	– Haupt- und Steuerstromkreis ein- und ausschalten. – Durch das Abziehen des Schlüssels ist das UPC-Shuttle gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert.
41	Schaltleiste NOTAUS	●	– Bei Betätigung der Schaltleiste NOTAUS wird Folgendes sichergestellt: • Alle Fahr- und Hubbewegungen werden abgeschaltet. • Der Hauptstromkreis wird unterbrochen. • Der Steuerstromkreis wird unterbrochen.


30
112
31
39
38
36
32
33
34
35
31
41
112
30

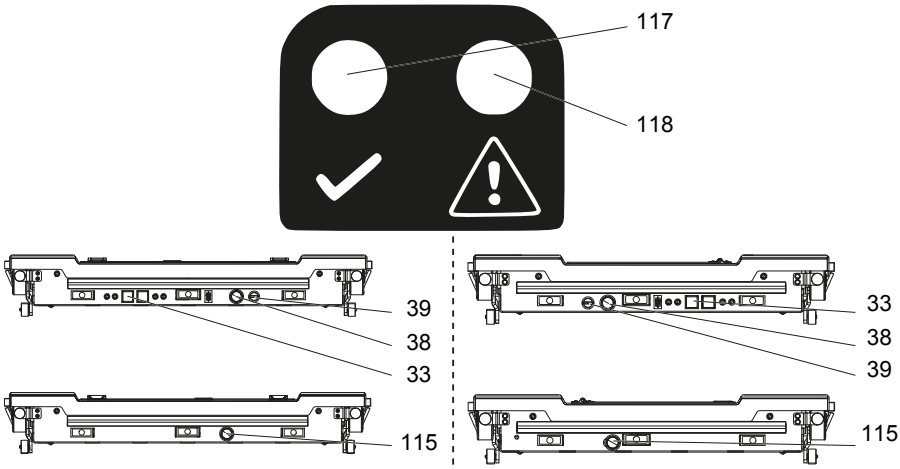

30
112
113
115
114
113
116
112
30


24
28
28
18

Sensoren, Bedien- und Anzeigeelemente an der Front des UPC-Shuttles

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
112	Vertikale Warnleuchten	●	– Warnleuchten dauerhaft an: • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle führt keine Fahr- oder Hubbewegungen aus. • Warnleuchten zeigen die aktuelle Position des UPC-Shuttles im Palettenkanal an. – Warnleuchten blinken (Frequenz = 2 Hz): • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle führt Fahr- oder Hubbewegungen aus. • Warnleuchten zeigen die aktuelle Position des UPC-Shuttles im Palettenkanal an. – Warnleuchten gehen kurz aus und wieder an: • UPC-Shuttle ist betriebsbereit. • UPC-Shuttle hat einen Auftrag von der Funkfernbedienung erhalten.
113	Kollisionssensor	●	– Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle, ob sich Hindernisse im Palettenkanal befinden. – Beschreibung des Verhaltens vom UPC-Shuttle nachdem ein Hindernis erkannt wurde, siehe Seite 272.
114	Sensor „Palettenerkennung“	●	– Mit diesem Sensor erkennt das UPC-Shuttle die eingelagerten Paletten im Palettenkanal.
115	Schalter NOTAUS	●	– Der Haupt- und Steuerstromkreis wird unterbrochen. – Alle Fahr- und Hubbewegungen schalten ab.
116	Schaltleiste NOTAUS	●	– Bei Betätigung der Schaltleiste NOTAUS wird Folgendes sichergestellt: • Alle Fahr- und Hubbewegungen werden abgeschaltet. • Der Hauptstromkreis wird unterbrochen. • Der Steuerstromkreis wird unterbrochen.

3.3 Anzeige des Betriebszustandes am Heck des UPC-Shuttles



Voraussetzungen

– Batterien sind im UPC-Shuttle eingebaut, siehe Seite 74.
– Batterieklappe ist geschlossen, siehe Seite 72.

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS (38,115) durch Drehen entriegeln.
- UPC-Shuttle einschalten, dazu:
  - Schlüssel in das Schaltschloss (39) stecken und bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
  - Taster „UPC-Shuttle EIN“ (33) betätigen.

Anzeige der Leuchtdioden „LED“ (117,118) des Betriebszustands

Pos.	Anzeige	Bedeutung
117	Grüne LED	LED leuchtet nicht: – UPC-Shuttle ist ausgeschaltet.
		LED leuchtet: – UPC-Shuttle ist eingeschaltet.
118	Rote LED	LED leuchtet nicht: – UPC-Shuttle ist ausgeschaltet. – UPC-Shuttle ist eingeschaltet und betriebsbereit.
		LED blinkt langsam (Frequenz = 0,5 Hz) und der Summer des UPC-Shuttles ertönt mit einer Frequenz von 0,5 Hz: – UPC-Shuttle ist nicht betriebsbereit, es liegt eine Störung vor. – Abschnitt „Störungshilfe“ beachten, siehe "Fehlersuche und Abhilfe" auf Seite 202. – Konnte das UPC-Shuttle nach Durchführung der unter „Fehlersuche und Abhilfe“ beschriebenen Abhilfemaßnahmen nicht in den betriebsfähigen Zustand versetzt werden, verständigen Sie bitte den Kundendienst des Herstellers.
		LED blinkt schnell (Frequenz = 2 Hz): – UPC-Shuttle ist eingeschaltet und betriebsbereit. – UPC-Shuttle wird manuell mit der Fernsteuerung bedient. Die LED blinkt mit der Frequenz von 2 Hz beim manuellen Heben, Senken und Fahren, siehe Seite 168.

3.4 Anzeige des Batteriezustandes am Heck des UPC-Shuttles

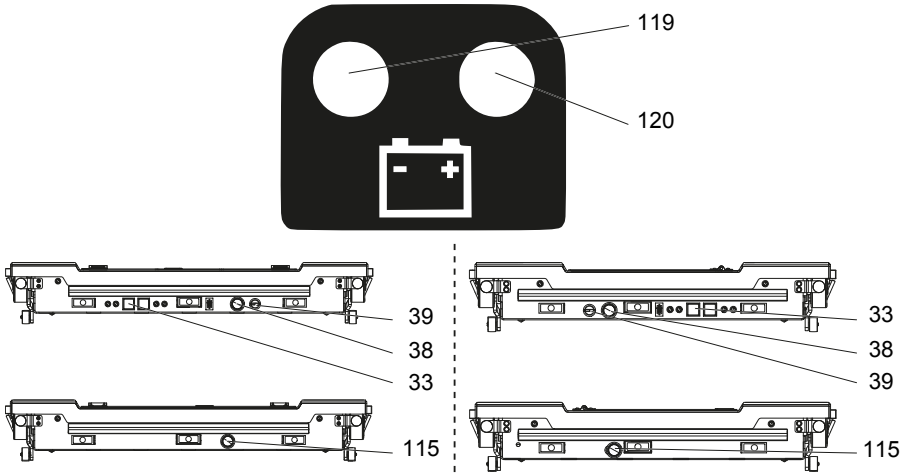
HINWEIS

Beschädigung der Batterie durch Tiefentladung

Durch Selbstentladung der Batterie kann es zur Tiefentladung kommen. Tiefentladungen verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

▶Batterie mindestens alle 2 Monate laden.

Batterie laden, siehe Seite 76.



Voraussetzungen

– Batterien sind im UPC-Shuttle eingebaut, siehe Seite 74.
– Batterieklappe ist geschlossen, siehe Seite 72.

Vorgehensweise

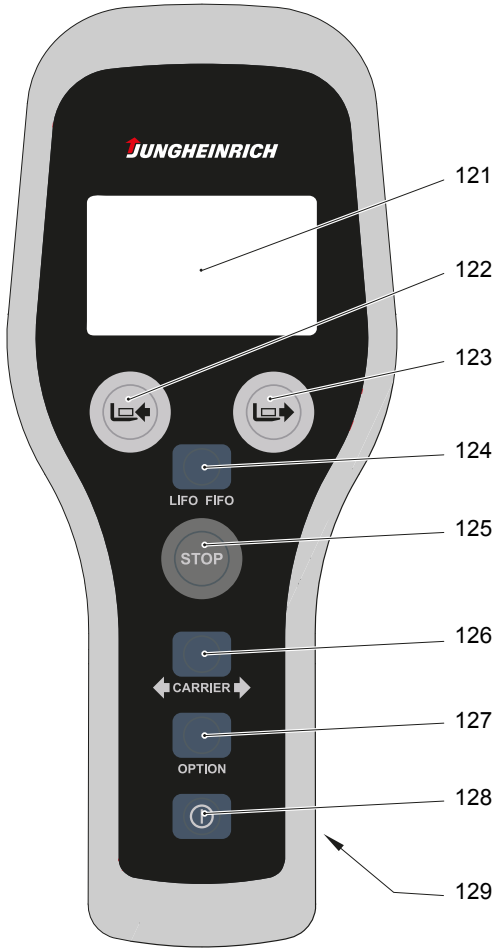
- Schalter NOTAUS (38,115) durch Drehen entriegeln.
- UPC-Shuttle einschalten, dazu:
  - Schlüssel in das Schaltschloss (39) stecken und bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
  - Taster „UPC-Shuttle EIN“ (33) betätigen.

Anzeige der Leuchtdioden „LED“ (119,120) des Batteriezustandes

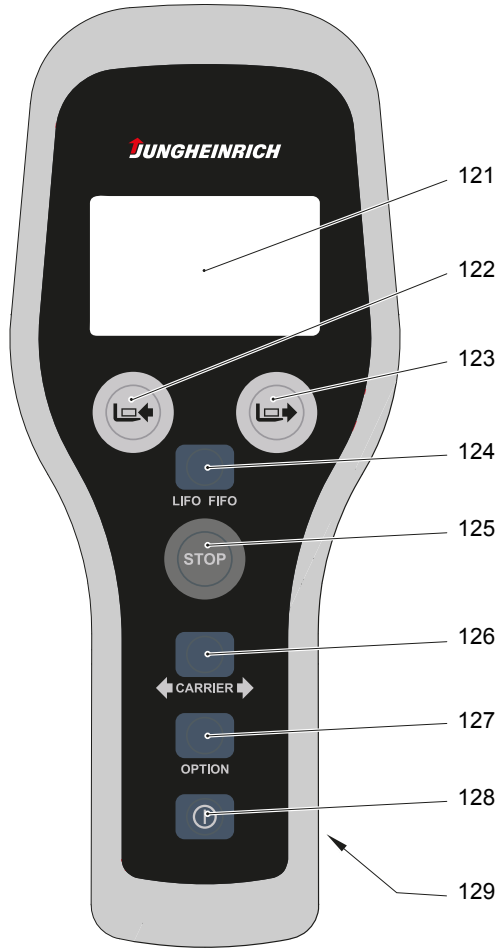
Pos.	Anzeige	Bedeutung
119	Grüne LED	LED leuchtet nicht: – UPC-Shuttle ist ausgeschaltet. – UPC-Shuttle ist eingeschaltet und betriebsbereit. Der Ladezustand der Batterien liegt unter 15% (Ladezustand < 15%).
		LED leuchtet: – UPC-Shuttle ist eingeschaltet und der Ladezustand der Batterien liegt zwischen 15% und 100% (15% < Ladezustand < 100%).
120	Rote LED	LED leuchtet nicht: – UPC-Shuttle ist ausgeschaltet. – UPC-Shuttle ist eingeschaltet und betriebsbereit. Der Ladezustand der Batterien liegt über 15% (Ladezustand > 15%).
		LED leuchtet: – UPC-Shuttle ist eingeschaltet und betriebsbereit. – Der Ladezustand der Batterien liegt unter 15% (Ladezustand < 15%). – Im Display der Funkfernbedienung erscheint das Symbol „BATTERIE LOW“, siehe Seite 122. – Batterien müssen geladen werden (siehe "Batterie laden" auf Seite 76) oder Wechselbatterien einsetzen (siehe "Wechselbatterie-Konzept (○)" auf Seite 86). – Nach dem Aufleuchten der roten LED, kann das UPC-Shuttle noch einige Aufträge ausführen. Für eine lange Batterielebensdauer sollte die Batterie jedoch nicht tiefentladen werden. – Erreicht der Ladezustand der Batterie den Wert 0%, nimmt das UPC-Shuttle keine Aufträge mehr an. Das UPC-Shuttle bleibt am Kanalanfang stehen.

3.5 Bedien- und Anzeigeelemente der Funkfernbedienung

3.5.1 Bedienelemente der Funkfernbedienung

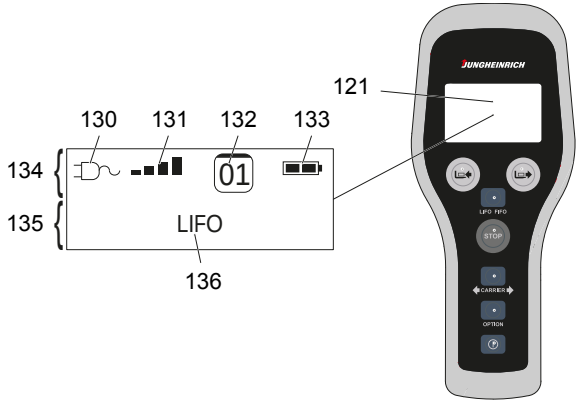


Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
121	Display	●	Anzeige wichtiger Daten, wie z. B.: – Funktionen – Betriebsinformationen – Warn- und Ereignismeldungen: – Diese Meldungen werden dauerhaft angezeigt. – Die Meldungen werden durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) zurückgesetzt.
122	Taster „Auslagern“	●	– Automatischer Betrieb: – Auslagern nach FIFO / LIFO. – Manueller Betrieb: – UPC-Shuttle zum Kanalanfang fahren (fahren rückwärts), siehe Seite 170. – Auswahl der Kennung des UPC-Shuttles.
123	Taster „Einlagern“	●	– Automatischer Betrieb: – Einlagern nach FIFO / LIFO. – Manueller Betrieb: – UPC-Shuttle zum Kanalende fahren (fahren vorwärts), siehe Seite 170. – Auswahl der Kennung des UPC-Shuttles.
124	Taster „FIFO / LIFO“	●	– Einstellen, ob die Palette nach der Lagerfunktion LIFO (Last-in-First-out) oder FIFO (First-in-First-out) ein- oder ausgelagert werden. – Manueller Betrieb: – Heben der Hubplattform des UPC-Shuttles, siehe Seite 172.


JUNGHEINRICH
121
122
123
124
LIFO FIFO
125
STOP
126
CARRIER
127
OPTION
128
129

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
125	Taster „STOP“	●	– Abbrechen eines Auftrags, siehe Seite 166. – Umschaltung zwischen manuellen und automatischen Betrieb, siehe "Manuelles Fahren innerhalb des Palettenkanals" auf Seite 170 und siehe "Manuelles Heben / Senken der Hubplattform innerhalb des Palettenkanals" auf Seite 172. – Manueller Betrieb: – Ausschalten des UPC-Shuttles, siehe Seite 142.
126	Taster „CARRIER“	●	– Kennung des UPC-Shuttles an der Funkfernbedienung einstellen, siehe Seite 139.
127	Taster „OPTION“	●	– Einstellen der optionalen Funktionen, siehe Seite 260. – Manueller Betrieb: – Senken der Hubplattform des UPC-Shuttles, siehe Seite 172.
128	Taster „Ein / Aus“	●	– Ein- und Ausschalten der Funkfernbedienung, siehe Seite 138.
129	Batteriefach	●	– Das Batteriefach befindet sich an der Rückseite der Funkfernbedienung. – Die Abdeckung des Batteriefachs ist mit einer Schraube gegen selbstständiges Lösen gesichert. – Benötigte wiederaufladebare Batterien: – 2 x 1,5 V-AA-Batterien (Akkumulator)

3.5.2 Anzeigeelemente der Funkfernbedienung



Das Display (121) der Funkfernbedienung ist in zwei Zeilen (134,135) aufgeteilt.

Die untere Zeile „Funktionen“ (135) ist variabel. In dieser Zeile wird das zur Zeit eingestellte Menü (136) angezeigt, zum Beispiel LIFO (Last-in-First-out) oder FIFO (First-in-First-out) Betrieb, Auswahl des UPC-Shuttles, manueller Betrieb, usw..

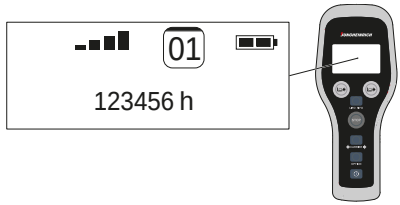
Die obere Zeile „Statuszeile“ (134) zeigt den Status der Funkfernbedienung an. Diese Zeile ist in vier Bereiche aufgeteilt:

– Bereich „Funkfernbedienung in der Halterung (Docking-Station)“ (130):
  – Das Symbol (130) leuchtet, nachdem die Funkfernbedienung ordnungsgemäß in die Halterung (Docking-Station) eingesetzt und mit der Spannungsversorgung des Flurförderzeugs verbunden wurde.
  – Das Symbol (130) leuchtet nicht, wenn Folgendes zutrifft:
    Funkfernbedienung wird außerhalb der Halterung (Docking-Station) betrieben.
    Funkfernbedienung wurde nicht ordnungsgemäß in die Halterung (Docking-Station) eingesetzt.
    Halterung (Docking-Station) ist nicht mit der Spannungsversorgung des Flurförderzeugs verbunden.

– Bereich „Signalstärke“ (131):
  – Anzeige der Signalstärke (131) zwischen Funkfernbedienung und UPC-Shuttle. Je mehr Balken angezeigt werden, desto stärker ist das Signal.
– Bereich „Shuttlenummer“ (132):
  – Anzeige der eingestellten Kennung des UPC-Shuttles, siehe Seite 139.
– Bereich „Ladezustand der Batterie“ (133):
  In diesem Bereich des Displays (121) wird der Ladezustand der Batterie (133) der Funkfernbedienung angezeigt.
  – Je mehr Balken angezeigt werden, desto höher ist der Ladezustand der Batterie.
    Zwei Balken: Batterie ist vollständig aufgeladen.
    Keine Balken: Sofortiges Aufladen der Batterie erforderlich.
  – Blinkende Balken:
    Batterien der Funkfernbedienung werden in der Halterung (Docking-Station) geladen.

3.5.3 Anzeigen / Meldungen im Display der Funkfernbedienung

Betriebsstundenanzeige

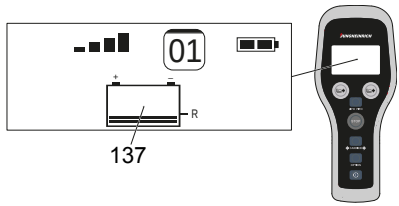


– Im Display der Funkfernbedienung erscheinen für 3 Sekunden die Betriebsstunden nachdem die Funkfernbedienung eingeschaltet wurde und sich mit dem UPC-Shuttle verbunden hat.
– Nach Ablauf der 3 Sekunden wechselt die Anzeige im Display der Funkfernbedienung in das vorherige Menü zurück.

Die Betriebsstunden werden gezählt, wenn das UPC-Shuttle betriebsbereit ist und eine der folgenden Bewegungen ausführt:

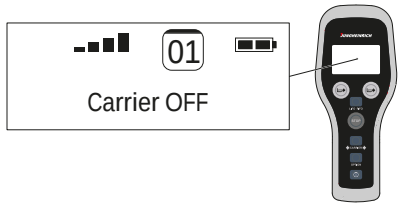
- Fahren
- Anheben der Hubplattform
- Absenken der Hubplattform

Anzeige „Batterien des UPC-Shuttles müssen geladen werden“



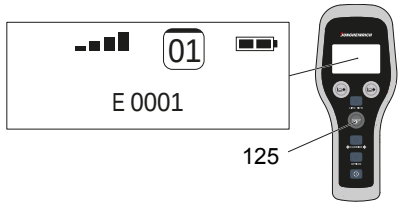
– Der Ladezustand der Batterien des UPC-Shuttles liegt unter 15% (Ladezustand < 15%).
– Im Display der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden das Symbol „BATTERIE LOW“ (137).
– Die Batterien des UPC-Shuttles müssen geladen werden (siehe Seite 76) oder Wechselbatterien einsetzen (siehe Seite 86).
– Nach Ablauf der 3 Sekunden wird das Symbol „BATTERIE LOW“ (137) ausgeblendet und die Anzeige im Display der Funkfernbedienung wechselt in das vorherige Menü zurück.

Anzeige „UPC-Shuttle mit der Funkfernbedienung ausschalten“



Beschreibung und Anzeige der Funktion „UPC-Shuttle mit der Funkfernbedienung ausschalten“ siehe Seite 142.

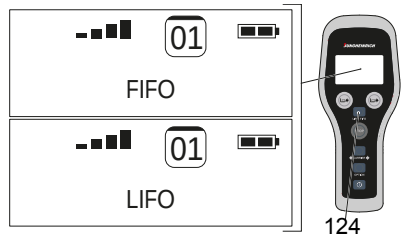
Anzeige der Ereignismeldungen



– Die Störungen oder Folgen von Fehlbedienungen des UPC-Shuttles werden als Ereignismeldungen bezeichnet.
– Die Ereignismeldungen werden mit einem „E“ und einer mehrstelligen Nummer im Display der Funkfernbedienung angezeigt, siehe Seite 202.
– Nachdem das UPC-Shuttle eine Ereignismeldung erkannt hat, wird Folgendes ausgeführt:
  – Das UPC-Shuttle stoppt.
  – Der aktuelle Auftrag wird abgebrochen.
  – Die rote LED zur Anzeige des Betriebszustands blinkt mit einer Frequenz von 0,5 Hz, siehe Seite 112.
  – Der Summer des UPC-Shuttles ertönt mit einer Frequenz von 0,5 Hz.
– Die Ereignismeldung wird solange angezeigt, bis der Taster „STOP“ (125) betätigt wird.
– Nach Betätigung des Tasters „STOP“ (125) wechselt die Anzeige in das vorherige Menü zurück. Die Ereignismeldung wird zurückgesetzt.
– Anschließend muss das UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang auf den ersten Palettenplatz gefahren werden:
  – Hubplattform manuell vollständig absenken, siehe Seite 172.
  – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren, siehe Seite 170.

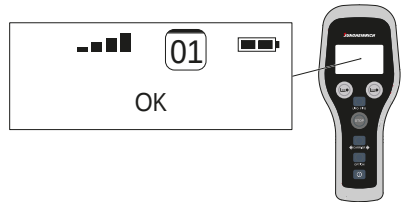
Anzeige „FIFO / LIFO“

– Mit dem Taster „FIFO / LIFO“ (124) kann der Bediener zwischen den Lagerfunktionen „LIFO“ und „FIFO“ umschalten.
– Die ausgewählte Funktion wird im Display der Funkfernbedienung angezeigt.



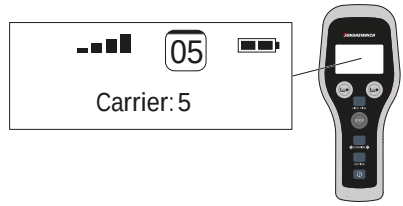
Befehlsquittierung

– Im Display der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“, nachdem das UPC-Shuttle einen Auftrag angenommen hat.
– Nach Ablauf der 3 Sekunden wechselt die Anzeige im Display der Funkfernbedienung in das vorherige Menü zurück.



Anzeige „Kennung des UPC-Shuttles“

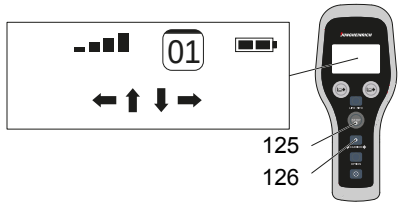
– Mit einer Funkfernbedienung können bis zu 69 verschiedene UPC-Shuttle angewählt werden.
– Ein UPC-Shuttle, das bereits mit einer anderen Funkfernbedienung verbunden ist, kann nicht gleichzeitig von anderen Funkfernbedienungen angesprochen werden.



→ Beschreibung und Anzeige der Funktion „Kennung des UPC-Shuttles an der Funkfernbedienung einstellen“ siehe Seite 139.

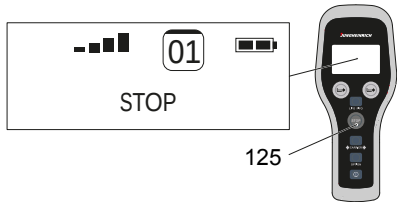
Anzeige „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“

Beschreibung und Anzeige der Funktion „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ siehe "Manuelles Fahren innerhalb des Palettenkanals" auf Seite 170 und siehe "Manuelles Heben / Senken der Hubplattform innerhalb des Palettenkanals" auf Seite 172.

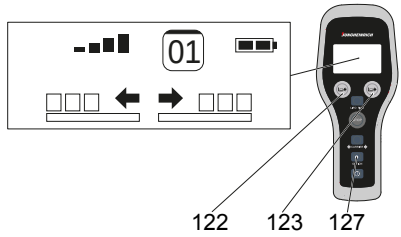


Anzeige „UPC-Shuttle manuell gestoppt“

Beschreibung und Anzeige der Funktion „Auftrag manuell abbrechen“ siehe Seite 166.



Anzeige „Optionale Lagerfunktionen“



– Nach Betätigung des Tasters „OPTION“ (127) wird die erste freigegebene optionale Lagerfunktion im Display der Funkfernbedienung angezeigt.
– Durch erneutes Betätigen des Tasters „OPTION“ (127) wird die nächste optionale Lagerfunktion im Display der Funkfernbedienung angezeigt. Auf diese Weise können alle freigegebenen optionalen Funktionen des UPC-Shuttles nacheinander aufgerufen werden.
– Nachdem alle optionalen Funktionen des UPC-Shuttles mit dem Taster „OPTION“ (127) durchblättert wurden, wechselt die Anzeige in das vorherige Menü
– zurück.
– Mit dem Taster „Auslagern“ (122) oder Taster „Einlagern“ (123) wird die optionale Lagerfunktion an das UPC-Shuttle gesendet.

➔ Beschreibung der optionalen Lagerfunktionen, siehe Seite 252.

4 UPC-Shuttle für den Betrieb vorbereiten

4.1 Sichtprüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG!

Beschädigungen oder sonstige Mängel am UPC-Shuttle oder am Regal können zu Unfällen führen

Wenn bei den nachfolgenden Prüfungen Beschädigungen oder sonstige Mängel am UPC-Shuttle festgestellt werden, darf das UPC-Shuttle bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

Wenn bei den nachfolgenden Prüfungen Beschädigungen oder sonstige Mängel am Regal festgestellt werden, darf das UPC-Shuttle bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr in diesem Regal eingesetzt werden.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.
- ▶ Wenn Regalbauteile sichtbar und bleibend verformt wurden, so sind diese sofort zu entlasten und auszuwechseln. Im Zweifelsfall ist zur Begutachtung ein Sachverständiger des Regalherstellers hinzuzuziehen.
- ▶ Betriebsunsichere Regale kennzeichnen und sperren. Je nach Beschädigungen das gesamte Regallager, das Regalfeld oder den betreffenden Palettenkanal und ggf. angrenzende Palettenkanäle bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung kennzeichnen und sperren.
- ▶ Betriebsunsichere Regale erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.

4.1.1 Sichtprüfung der Funkfernbedienung / der Halterung mit integrierter Ladestation

- – Funkfernbedienung auf Beschädigungen prüfen.
- – Halterung mit integrierter Ladestation (Docking-Station) auf Beschädigung prüfen.

4.1.2 Sichtprüfung des gesamten UPC-Shuttles von außen auf Schäden

Vorgehensweise

- Hubplattform des UPC-Shuttles auf Beschädigungen (wie zum Beispiel Risse, Verschleiß, Verformungen, usw.) prüfen.
- Rahmen des UPC-Shuttles (wie zum Beispiel Risse, Verschleiß, Verformungen, usw.) auf Beschädigungen prüfen.
- Antirutschbelag an der Unterseite des UPC-Shuttles auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.
- Anschlagdämpfer an der Front und am Heck des UPC-Shuttles auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.
- Führungsschiene an beiden Seiten des UPC-Shuttles auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.
- Sicherung gegen seitliches Abstürzen beim Transport an beiden Seiten des UPC-Shuttles auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen (○).
- Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.

4.1.3 Sichtprüfung der Sensoren des UPC-Shuttles

Vorgehensweise

- Sensoren auf Beschädigungen prüfen.
- Sensoren auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen (siehe Seite 295).

4.1.4 Sichtprüfung der Räder

Vorgehensweise

- Räder auf Rundlauf, Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
- Schienenführungsrollen auf Rundlauf, Verschleiß und Beschädigungen prüfen.

4.1.5 Sichtprüfung der Batterie

Vorgehensweise

- Batterie und Batterietrog auf Beschädigungen prüfen.
- Griffe der Batterien auf Beschädigungen und festen Sitz prüfen.
- Batterieladestecker des UPC-Shuttles auf Beschädigung prüfen.
- Batterieladestecker des UPC-Shuttles auf festen Sitz prüfen.
- Batteriestecker der Batterien auf Beschädigung prüfen.
- Batteriestecker der Batterien auf festen Sitz prüfen.
- Batterie auf festen Sitz im Batterieraum prüfen.
- Batterieklappe auf Beschädigungen und festen Sitz prüfen.

4.1.6 Sichtprüfung des Regals

Vorgehensweise

- Befestigungspunkte des Regals prüfen.
- Schäden durch Stoßeinwirkung an der Regalkonstruktion prüfen.
- Schiefstellung des Regals durch Gewalteinwirkung prüfen.
- Sicherungsstifte auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.
- Zustand der Verankerung und Schraubverbindungen prüfen.
- Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.
- Ordnungsgemäßen Zustand der Paletten prüfen.

4.1.7 Sichtprüfung des Palettenkanals im Regal

Vorgehensweise

- Schienenlöcher der Fahrschienen auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen.
- Fahrschienen der zu befahrenden Palettenkanäle auf Störstellen (z.B. Folie, Holzreste, usw.) prüfen, gegebenenfalls die Störstellen beseitigen.
- Fahrschienen der zu befahrenden Palettenkanäle auf Beschädigungen prüfen.
- Endanschläge der Fahrschienen am Kanalanfang und am Kanalende auf Beschädigungen prüfen.

5 Arbeiten mit dem UPC-Shuttle

5.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche

Es dürfen nur die für das UPC-Shuttle freigegebenen Regale befahren werden. Die Regale müssen mit befestigten, ebenen und tragfähigen Fahrschienen ausgestattet sein. Es dürfen keine Gegenstände oder Folien in den Fahrbereich des UPC-Shuttles hineinragen.
Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben.
Das Heben, Senken und Transportieren von Lasten mit dem UPC-Shuttle ist nur im Regal erlaubt. Außerhalb des Regals ist das Heben, Senken und Transportieren von Lasten mit UPC-Shuttle verboten. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes UPC-Shuttle
Das Abstellen des UPC-Shuttles an Steigungen, auf Verkehrs- und Fluchtwegen, vor Sicherheitseinrichtungen und vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, ist gefährlich und grundsätzlich nicht erlaubt.

- ▶ Abstellplatz so wählen, dass sich keine Personen am UPC-Shuttle verletzen.
- ▶ UPC-Shuttle im Palettenkanal abstellen, siehe Seite 200.
- ▶ UPC-Shuttle auf dem Trägergestell abstellen (○), siehe Seite 246.
- ▶ UPC-Shuttle außerhalb des Regals abstellen, siehe Seite 201. In Sonderfällen ist das UPC-Shuttle z. B. durch Keile zu sichern.

HINWEIS

Lasten dürfen nicht auf Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last

Der Bediener muss sich vom ordnungsgemäßen Zustand der Lasten überzeugen. Es dürfen nur sicher und sorgfältig aufgesetzte Lasten bewegt werden. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen. Flüssige Lasten müssen gegen Herausschwappen gesichert sein.

Die Ladungsträger (Paletten) dürfen im Palettenkanal des Regals ausschließlich quer ein- und ausgelagert werden, siehe Seite 158.

HINWEIS

Die maximal aufzunehmende Last ist auf dem Typenschild des UPC-Shuttles und auf dem Tragfähigkeitsschild des Regals angegeben. Diese Angaben dürfen nicht überschritten werden. Das Mindestgewicht der aufzunehmenden Last beträgt aus Sicherheitsgründen 200 kg.

▶Typenschild des UPC-Shuttles, siehe Seite 46.
▶Tragfähigkeitsschild des Regals, siehe Seite 54.

Anforderungen an die zu verwendenden Ladungsträger (Paletten):

– Die einzulagernden Euro- und Industriepaletten müssen der DIN EN 13698-1/2 entsprechen, sofern die Auftragsbestätigung keine abweichenden Angaben macht.
– Die einzulagernden Chemiepaletten müssen der VCI/APME entsprechen, sofern die Auftragsbestätigung keine abweichenden Angaben macht.
– Maximale zulässige Durchbiegung in der Palettenmitte:
  – Europalette / Industriepalette: 25 mm
  – Chemiepalette (CP3,CP8,CP9): 20 mm

→ Mögliche Ladungsträger (Paletten) in Abhängigkeit der UPC-Shuttlevarianten, siehe Seite 38.

Ladungssicherung

⚠ WARNUNG!

Gefahr beim Transport von pendelnden Lasten

Der Transport von pendelnden Lasten kann die Standsicherheit des UPC-Shuttles verringern. Des Weiteren besteht für Personen und Bauteilen im Umkreis des UPC-Shuttles die Gefahr, dass diese durch pendelnde Lasten verletzt oder beschädigt werden.

▶Der Transport von pendelnden Lasten ist verboten.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr beim Transport von flüssigen Lasten

Die folgenden Gefahren können beim Transport von flüssigen Lasten entstehen:

- Herausschwappen der Flüssigkeiten.
- Veränderung des Lastschwerpunktes durch ruckartige Hub- und Fahrbewegungen und dem ggf. damit verbundenen Absturz der Last.

▶Flüssige Lasten in geschlossenen Behältern gegen Herausschwappen sichern.

⚠ VORSICHT!

Absturzgefahr von ungesicherter Last

Beim Transport von Lasten im Palettenkanal besteht Absturzgefahr der ungesicherten Last. Die Last muss so gesichert sein, dass sie sich nicht verschieben lässt und sich keine Einzelteile lösen oder herabfallen können.

- ▶ Transport von loser (ungesicherter) Last ist verboten.
- ▶ Abhängig von der Beschaffenheit der Last ist eine geeignete Ladungssicherung erforderlich, die ein Herabfallen der Last (z. B. Kartons) von der Palette verhindert. Beispiel:
  Last auf der einzulagernden Palette mit Folie umwickeln und so gegen Absturz sichern. Darauf achten, dass die Folie nicht aus der Palettenkontur herausragt und nicht unter die Kufen gestreckt oder gewickelt wurden. Dies würde zu Störungen beim Ein- oder Auslagern der Palette führen.
- ▶ Last gleichmäßig auf der einzulagernden Palette verteilen.

Verhalten beim Transport des UPC-Shuttles mit Flurförderzeugen

Beim Transport des UPC-Shuttles mit dem Flurförderzeug, muss der Bediener die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muss der Bediener z. B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Der Bediener muss stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Die Benutzung eines Mobiltelefons oder eines Sprechfunkgerätes ohne Freisprecheinrichtung während der Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs und des UPC-Shuttles ist verboten.

⚠ WARNUNG!

Gefahr bei Transportfahrten des nicht vorschriftsgemäß aufgenommenen UPC-Shuttles

Ein nicht vorschriftsgemäß aufgenommenes UPC-Shuttle kann bei Transportfahrten vom Lastaufnahmemittel des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs fallen. Dies kann zu Verletzungen des Bedieners oder Dritter führen. Bevor das UPC-Shuttle aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass das Flurförderzeug für den Transport des UPC-Shuttles geeignet ist.

- ▶ Gabelzinken mittig zum Gabelträger einstellen. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.
- ▶ Abstand zwischen den Gabelzinken auf mindestens 570 mm einstellen. Gabelzinkenabstand vor Aufnahme des UPC-Shuttles prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- ▶ Die Gabelzinken müssen auf dem Antirutschbelag an der Unterseite des UPC-Shuttles aufliegen.
- ▶ Gabelzinken unter das UPC-Shuttle fahren, sodass die Gabelspitzen des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs mit der Front des UPC-Shuttles bündig abschließen. Dadurch werden Beschädigung an den Lasten im Regal oder des Regals vermieden.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ UPC-Shuttles ausschließlich ohne Last transportieren.
- ▶ Nicht unter das angehobene UPC-Shuttle oder Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Den Transport des UPC-Shuttles mit abgesenktem Lastaufnahmemittel durchführen. Dazu das UPC-Shuttle unter Beachtung der Bodenfreiheit feinfühlig absenken.
- ▶ Das zum Transport verwendete Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen und abbremsen.

Sichtverhältnisse beim Transport des UPC-Shuttles mit Flurförderzeugen

Der Bediener muss beim Transport des UPC-Shuttles in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben.

Wird die Sicht nach vorn beeinträchtigen, muss das zum Transport verwendete Flurförderzeug mit hinten befindlicher Last fahren. Ist dies nicht möglich, muss eine zweite Person als Einweiser so neben dem Flurförderzeug hergehen, dass sie den Fahrweg einsehen und gleichzeitig mit dem Bediener Blickkontakt halten kann. Dabei nur im Schritttempo und mit besonderer Vorsicht fahren. Das zum Transport verwendete Flurförderzeug muss sofort zum Stillstand gebracht werden, sobald der Sichtkontakt zwischen Einweiser und Bediener verlorengeht.

Rückspiegel ausschließlich zur Beobachtung des rückwärtigen Verkehrraumes benutzen. Sind Sichthilfsmittel (Spiegel, Monitor, usw.) erforderlich, um eine ausreichende Sicht zu gewährleisten, so ist das Arbeiten mit diesen Hilfsmitteln sorgfältig zu üben.

Befahren von Aufzügen mit Flurförderzeugen beim Transport des UPC-Shuttles

Aufzüge dürfen nur befahren werden, wenn diese über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das zum Transport verwendete Flurförderzeug muss mit dem UPC-Shuttle voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt.

Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen den Aufzug erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht, und müssen den Aufzug vor dem zum Transport verwendeten Flurförderzeug verlassen.

Verhalten beim Fahren des UPC-Shuttles

Es dürfen keine Personen mit dem UPC-Shuttle mitgenommen oder gehoben werden.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unbefugtes Betreten der Palettenkanäle durch Personen

Personen, die sich im Palettenkanal aufhalten, können zwischen dem UPC-Shuttle und Teilen des Regals oder der Last eingequetscht und somit verletzt werden.

- ▶ Bei Einsetzen oder Betrieb des UPC-Shuttles in den Palettenkanal sicherstellen, dass sich keine Personen im Palettenkanal befinden. Das UPC-Shuttle darf nur in freien Palettenkanälen betrieben werden.
- ▶ Das Betreten der Palettenkanäle durch unbefugte Personen ist verboten. Der Betreiber hat dies durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen am UPC-Shuttle oder Regal zur Vermeidung von Gefahren und zum Schutz von Personen täglich prüfen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen an dem UPC-Shuttle oder Regal dürfen nicht unwirksam gemacht, missbräuchlich benutzt, verstellt oder entfernt werden.
- ▶ Festgestellte Mängel an den Sicherheitseinrichtungen unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

⚠ WARNUNG!

Kollisionsgefahr durch unbefugtes Befahren der Palettenkanäle durch mehrere Shuttles

Beim gleichzeitigen Befahren der Palettenkanäle mit mehreren UPC-Shuttle können die UPC-Shuttle kollidieren. Aufgrund der Kollision könnten die UPC-Shuttle oder die transportierte Last abstürzen.

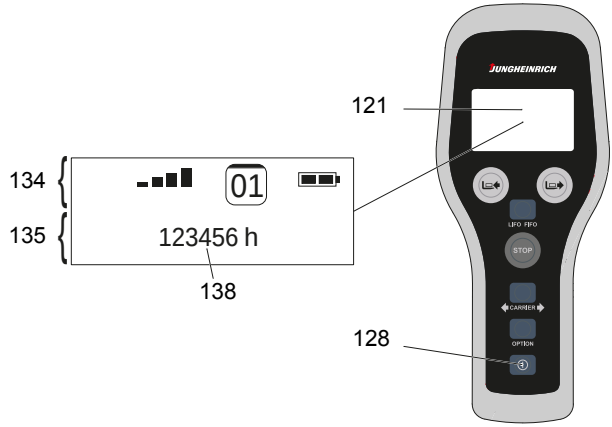
- ▶ Bei Einsetzen oder Betrieb des UPC-Shuttles in den Palettenkanal sicherstellen, dass sich keine weiteren UPC-Shuttle im Palettenkanal befinden. Das Befahren der Palettenkanäle mit mehreren UPC-Shuttle ist verboten. Der Betreiber hat dies durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen am UPC-Shuttle oder Regal zur Vermeidung von Gefahren und zum Schutz von Personen täglich prüfen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen an dem UPC-Shuttle oder Regal dürfen nicht unwirksam gemacht, missbräuchlich benutzt, verstellt oder entfernt werden.
- ▶ Festgestellte Mängel an den Sicherheitseinrichtungen unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

Schleppen oder Schieben von anderen Shuttles bzw. Fahrzeugen

⚠ VORSICHT!

Das UPC-Shuttle darf nicht zum Schleppen oder Schieben von anderen Shuttles bzw. Fahrzeugen verwendet werden!

5.2 Funkfernbedienung ein- und ausschalten



Funkfernbedienung einschalten

Vorgehensweise

- Taster „Ein / Aus“ (128) mindestens 1 Sekunde betätigen, bis die Statuszeile (134) und die Menüebene (135) im Display (121) angezeigt werden.

Die Funkfernbedienung ist eingeschaltet. Die Funkfernbedienung verbindet sich mit dem voreingestellten UPC-Shuttle, siehe Seite 139. Im Display (121) werden für 3 Sekunden die Betriebsstunden (138) des eingestellten UPC-Shuttles angezeigt.

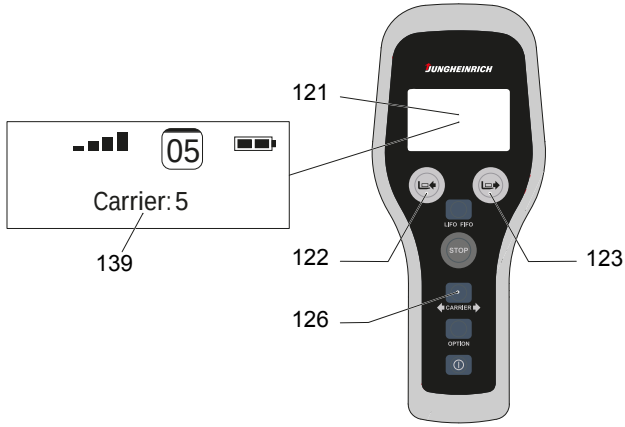
Funkfernbedienung ausschalten

Vorgehensweise

- Taster „Ein / Aus“ (128) mindestens 0,5 Sekunden betätigen.

Die Statuszeile (134) und die Menüebene (135) im Display (121) werden ausgeblendet. Die Funkfernbedienung ist ausgeschaltet und die Funkverbindung zum UPC-Shuttle wird unterbrochen.

5.3 Kennung des UPC-Shuttles an der Funkfernbedienung einstellen



Voraussetzungen

– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist mit keiner Funkfernbedienung verbunden.

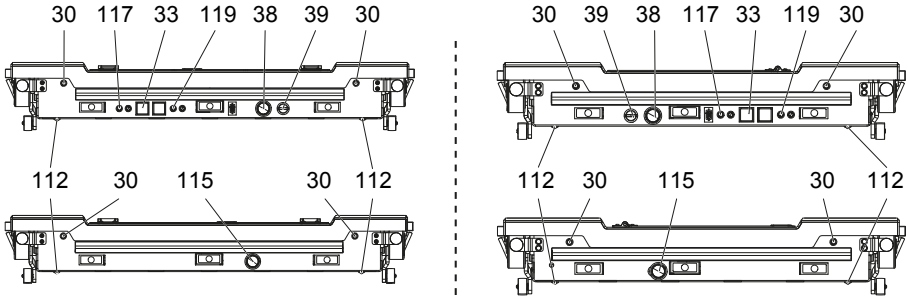
Vorgehensweise

Mit der Funkfernbedienung können bis zu 69 verschiedene UPC-Shuttle angewählt werden. Ein UPC-Shuttle, das bereits mit einer anderen Funkfernbedienung verbunden ist, kann nicht gleichzeitig von anderen Funkfernbedienungen angesprochen werden.

- Taster „CARRIER“ (126) betätigen.
  Das aktuelle angezeigte Menü wechselt in das Untermenü „CARRIER“ (139). Das momentan ausgewählte UPC-Shuttle wird angezeigt.
- Mit dem Taster „Auslagern“ (122) oder Taster „Einlagern“ (123) die Kennung des UPC-Shuttles einstellen:
  - Taster „Auslagern“ (122) betätigen:
    Kennung des UPC-Shuttles um eins verringern.
  - Taster „Einlagern“ (123) betätigen:
    Kennung des UPC-Shuttles um eins erhöhen.
- Eingabe der Kennung des UPC-Shuttles mit Betätigen des Tasters „CARRIER“ (126) bestätigen.

Die Kennung des UPC-Shuttles ist in der Funkfernbedienung eingestellt. Die Funkfernbedienung verbindet sich mit dem eingestellten UPC-Shuttle. Das Untermenü „CARRIER“ wechselt in das vorherige Menü.

5.4 Betriebsbereitschaft herstellen



UPC-Shuttle einschalten

Voraussetzungen

– Sichtprüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme wurden durchgeführt, siehe Seite 127.
– Batterien sind im UPC-Shuttle eingebaut, siehe Seite 74.
– Batterieklappe ist geschlossen, siehe Seite 72.

Vorgehensweise

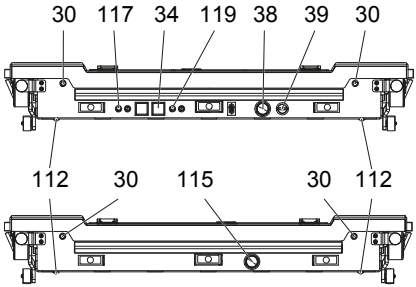
- Schalter NOTAUS (38,115) durch Drehen entriegeln.
- UPC-Shuttle einschalten, dazu:
  - Schlüssel in das Schaltschloss (39) stecken und bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
  - Taster „UPC-Shuttle EIN“ (33) betätigen.
- Nacheinander leuchten die folgenden Leuchtdioden (LED) auf:
  - Grüne LED (117) der Anzeige des Betriebszustandes, siehe Seite 112.
  - Grüne LED (119) der Anzeige des Batteriezustandes, siehe Seite 114.
  - Horizontale (30) und vertikale (112) Warnleuchten, siehe Seite 98.

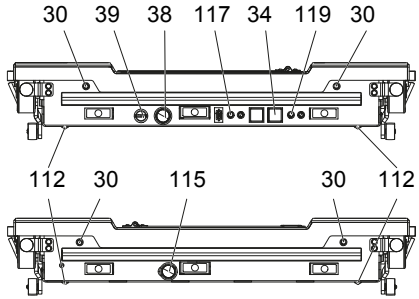
UPC-Shuttle ist betriebsbereit.

➔ Die Hubplattform wird automatisch abgesenkt, nachdem das UPC-Shuttle einen Auftrag angenommen hat.

5.5 UPC-Shuttle ausschalten

5.5.1 UPC-Shuttle mit den Bedienelementen am UPC-Shuttle ausschalten





Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.

Vorgehensweise

- Taster „UPC-Shuttle AUS“ (34) betätigen.
  Alle Leuchtdioden (30,112,117,119) gehen aus.
- Schlüssel im Schaltschloss (39) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen und den Schlüssel abziehen.
- Schalter NOTAUS (38,115) drücken.

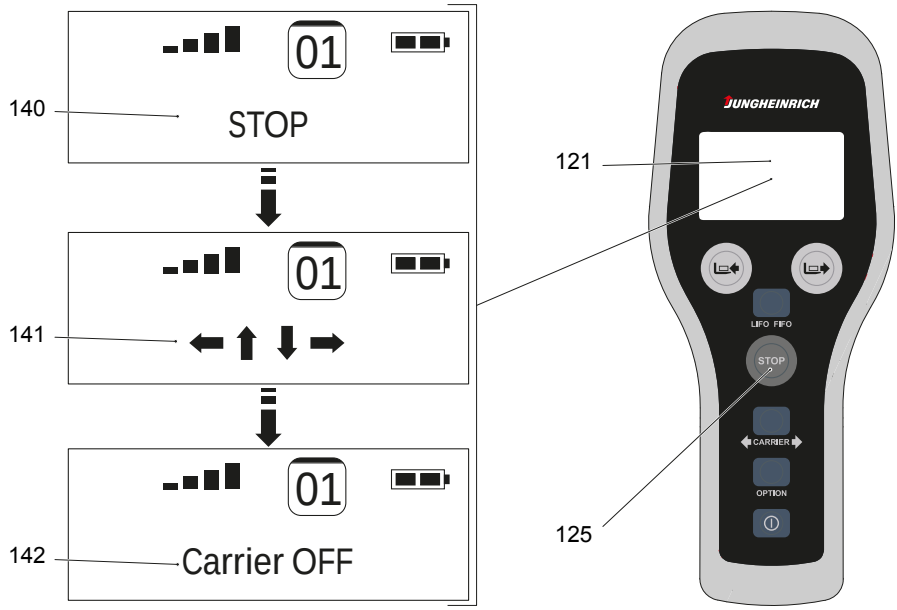
UPC-Shuttle ist ausgeschaltet.

HINWEIS

Nachdem das UPC-Shuttle mit dem Taster „UPC-Shuttle AUS“ (34), automatisch und / oder mit der Funkfernbedienung ausgeschaltet wurde, entladen sich die Batterien durch interne Verbraucher. Um eine Entladung der Batterien zu verhindern, muss das UPC-Shuttle mit dem Schaltschloss (39) und durch Betätigung der Schalter NOTAUS (38,115) ausgeschaltet werden.

▶UPC-Shuttle manuell ausschalten, siehe Seite 141.

5.5.2 UPC-Shuttle mit der Funkfernbedienung ausschalten



UPC-Shuttle mit der Funkfernbedienung ausschalten

Voraussetzungen

– Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ aufgerufen, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

• Taster „STOP“ (125) mindestens 8 Sekunden betätigen.

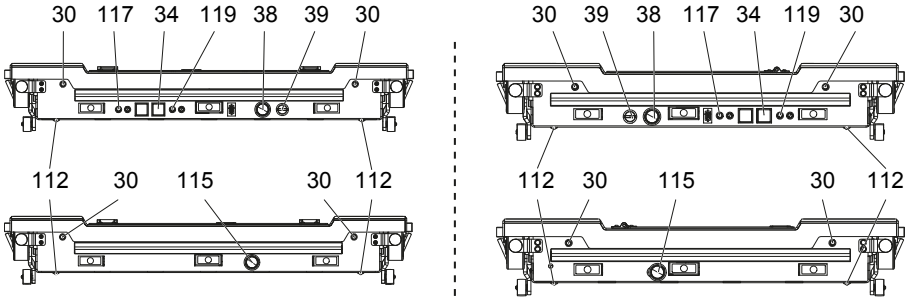
Im Display (121) wird für 3 Sekunden die Anzeige „CARRIER OFF“ (142) angezeigt. Anschließend wird das UPC-Shuttle ausgeschaltet (alle LEDs erloschen) und die Funkverbindung zum UPC-Shuttle wird unterbrochen.

HINWEIS

Nachdem das UPC-Shuttle mit dem Taster „UPC-Shuttle AUS“ (34), automatisch und / oder mit der Funkfernbedienung ausgeschaltet wurde, entladen sich die Batterien durch interne Verbraucher. Um eine Entladung der Batterien zu verhindern, muss das UPC-Shuttle mit dem Schaltschloss (39) und durch Betätigung der Schalter NOTAUS (38,115) ausgeschaltet werden.

▶UPC-Shuttle manuell ausschalten, siehe Seite 141.

5.5.3 Automatisches Ausschalten des UPC-Shuttles



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.

Vorgehensweise

- Erhält das UPC-Shuttle innerhalb einer einstellbaren Zeitspanne keinen Auftrag von der Funkfernbedienung, schaltet sich das UPC-Shuttle automatisch ab.

Die Zeitspanne (zwischen 1 Stunde bis 24 Stunden)kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden. Der Standardwert dieser Zeitspanne beträgt 8 Stunden.

Alle Leuchtdioden (30,112,117,119) gehen aus. Das UPC-Shuttle ist ausgeschaltet.

HINWEIS

Nachdem das UPC-Shuttle mit dem Taster „UPC-Shuttle AUS“ (34), automatisch und / oder mit der Funkfernbedienung ausgeschaltet wurde, entladen sich die Batterien durch interne Verbraucher. Um eine Entladung der Batterien zu verhindern, muss das UPC-Shuttle mit dem Schaltschloss (39) und durch Betätigung der Schalter NOTAUS (38,115) ausgeschaltet werden.

▶UPC-Shuttle manuell ausschalten, siehe Seite 141.

5.6 Prüfungen und Tätigkeiten nach Herstellung der Betriebsbereitschaft

⚠ GEFAHR!

Unfallgefahr durch Mängel am UPC-Shuttle

UPC-Shuttle nicht mit defekter / mangelhafter Bremsanlage, mit defekten Sicherheitseinrichtungen und/oder mit defekten Hubsystem in Betrieb nehmen.
Wenn Beschädigungen oder sonstige Mängel am UPC-Shuttle oder Anbaugerät (Sonderausstattungen) festgestellt werden, darf das UPC-Shuttle bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

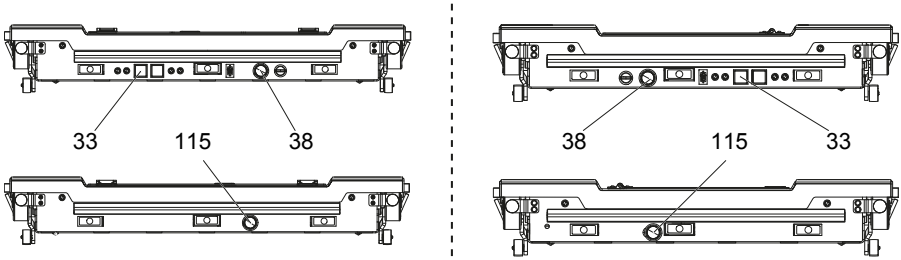
▶ Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen.

▶ UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

Vorgehensweise

- Warn- und Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen:
  - Nacheinander die beiden Schalter NOTAUS auf Funktion prüfen.
    Dazu den Schalter NOTAUS drücken.
    Der Haupt- und Steuerstromkreis wird unterbrochen, sodass Fahrzeugbewegungen nicht ausgeführt werden können.
    Anschließend den Schalter NOTAUS durch Drehen entriegeln.
  - Nacheinander die beiden Schaltleisten NOTAUS auf Funktion prüfen.
    Dazu die Schaltleiste NOTAUS drücken.
    Der Haupt- und Steuerstromkreis wird unterbrochen, sodass Fahrzeugbewegungen nicht ausgeführt werden können.
    Anschließend den Taster „UPC-Shuttle EIN“ betätigen.
  - Anzeige „Betriebszustand“ prüfen, siehe Seite 112.
  - Anzeige „Batteriezustand“ auf Funktion prüfen, siehe Seite 114.
  - Horizontale Warnleuchten auf Funktion prüfen, siehe Seite 98.
  - Vertikale Warnleuchten auf Funktion prüfen, siehe Seite 98.
- Bedien- und Anzeigeelemente der Funkfernbedienung auf Funktion und Beschädigungen prüfen, siehe Seite 116.

5.7 NOTAUS



⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch maximale Abbremsung

Bei Betätigung eines Schalters NOTAUS während der Fahrt wird das UPC-Shuttle mit maximaler Bremsleistung bis zum Stillstand abgebremst. Dabei kann die aufgenommene Last von der Hubplattform rutschen. Es besteht erhöhtes Unfall- und Verletzungsrisiko.

- ▶ Schalter NOTAUS nicht als Betriebsbremse verwenden.
- ▶ Schalter NOTAUS während der Fahrt nur im Gefahrenfall verwenden.

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch defekte oder nicht zugängliche Schalter NOTAUS

Aufgrund eines defekten oder nicht zugänglichen Schalters NOTAUS besteht Unfallgefahr. In Gefahrensituation kann der Bediener das UPC-Shuttle durch Betätigung eines Schalters NOTAUS nicht rechtzeitig zum Stehen bringen.

- ▶ Die Funktion der Schalter NOTAUS darf nicht durch Gegenstände beeinträchtigt werden.
- ▶ Festgestellte Mängel an den Schaltern NOTAUS unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.

NOTAUS betätigen

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS (38,115) drücken.

Alle elektrischen Funktionen sind abgeschaltet. Das UPC-Shuttle wird bis zum Stillstand abgebremst.

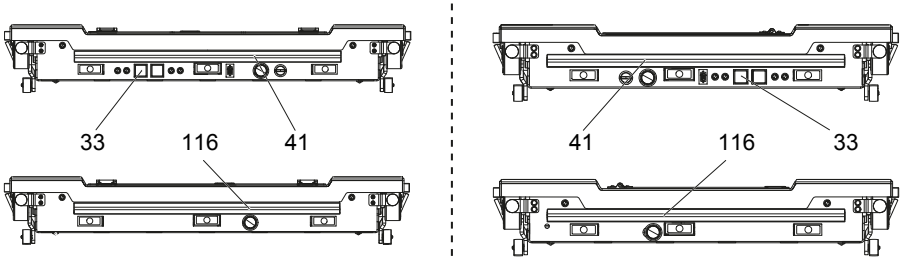
NOTAUS lösen und Betriebsbereitschaft wiederherstellen

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS (38,115) durch Drehen wieder entriegeln.
- Taster „UPC-Shuttle EIN“ (33) betätigen.

Alle elektrischen Funktionen sind eingeschaltet, das UPC-Shuttle ist wieder betriebsbereit (Vorausgesetzt das UPC-Shuttle war vor dem Betätigen des Schalters NOTAUS betriebsbereit).

5.8 Schaltleiste NOTAUS



⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch maximale Abbremsung

Bei Betätigung einer Schaltleiste NOTAUS während der Fahrt wird das UPC-Shuttle mit maximaler Bremsleistung bis zum Stillstand abgebremst. Dabei kann die aufgenommene Last von der Hubplattform rutschen. Es besteht erhöhtes Unfall- und Verletzungsrisiko.

- ▶ Schaltleiste NOTAUS nicht als Betriebsbremse verwenden.
- ▶ Schaltleiste NOTAUS während der Fahrt nur im Gefahrenfall verwenden.

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch defekte oder nicht zugängliche Schaltleisten NOTAUS

Aufgrund einer defekten oder nicht zugänglichen Schaltleiste NOTAUS besteht Unfallgefahr. In Gefahrensituation kann der Bediener das UPC-Shuttle durch Betätigung einer Schaltleiste NOTAUS nicht rechtzeitig zum Stehen bringen.

- ▶ Die Funktion der Schaltleisten NOTAUS darf nicht durch Gegenstände beeinträchtigt werden.
- ▶ Festgestellte Mängel an den Schaltleisten NOTAUS unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.

Schaltleiste NOTAUS betätigen

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.

Vorgehensweise

• Schaltleiste NOTAUS (41,116) drücken.

Alle elektrischen Funktionen sind abgeschaltet. Das UPC-Shuttle wird bis zum Stillstand abgebremst.

Betriebsbereitschaft nach Betätigung der Schaltleiste NOTAUS wiederherstellen

Vorgehensweise

• Taster „UPC-Shuttle EIN“ (33) betätigen.

Alle elektrischen Funktionen sind eingeschaltet, das UPC-Shuttle ist wieder betriebsbereit (Vorausgesetzt das UPC-Shuttle war vor dem Betätigen der Schaltleiste NOTAUS betriebsbereit).

5.9 UPC-Shuttle in den Palettenkanal einsetzen / aus dem Palettenkanal entnehmen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs

Die Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs ist der Betriebsanleitung des Flurförderzeugs zu entnehmen.

⚠ WARNUNG!

Gefahr bei Transportfahrten des nicht vorschriftsgemäß aufgenommenen UPC-Shuttles

Ein nicht vorschriftsgemäß aufgenommenes UPC-Shuttle kann bei Transportfahrten vom Lastaufnahmemittel des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs fallen. Dies kann zu Verletzungen des Bedieners oder Dritter führen. Bevor das UPC-Shuttle aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass das Flurförderzeug für den Transport des UPC-Shuttles geeignet ist.

- ▶ Gabelzinken mittig zum Gabelträger einstellen. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.
- ▶ Abstand zwischen den Gabelzinken auf mindestens 570 mm einstellen. Gabelzinkenabstand vor Aufnahme des UPC-Shuttles prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- ▶ Die Gabelzinken müssen auf dem Antirutschbelag an der Unterseite des UPC-Shuttles aufliegen.
- ▶ Gabelzinken unter das UPC-Shuttle fahren, sodass die Gabelspitzen des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs mit der Front des UPC-Shuttles bündig abschließen. Dadurch werden Beschädigung an den Lasten im Regal oder des Regals vermieden.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ UPC-Shuttles ausschließlich ohne Last transportieren.
- ▶ Nicht unter das angehobene UPC-Shuttle oder Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Den Transport des UPC-Shuttles mit abgesenktem Lastaufnahmemittel durchführen. Dazu das UPC-Shuttle unter Beachtung der Bodenfreiheit feinfühlig absenken.
- ▶ Das zum Transport verwendete Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen und abbremsen.

⚠ WARNUNG!

Kollisions- und Absturzgefahr beim Betrieb mit geöffneter Batterieklappe

Beim Betrieb mit geöffneter Batterieklappe kann das UPC-Shuttle im Palettenkanal mit der Ware kollidieren. Durch diese Kollision besteht Absturzgefahr für die Ware und das UPC-Shuttle.

▶ Batterieklappe muss während des Betriebs geschlossen sein.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Einfahren in den Palettenkanal

Beim Einfahren in den Palettenkanal müssen die folgenden Punkte beachtet werden, um Materialbeschädigungen an der Last, dem Lastaufnahmemittel oder dem Regal zu vermeiden:

▶ Bereits eingelagerte Lasten nicht berühren.

▶ Endanschläge der Fahrschienen am Kanalanfang und am Kanalende nicht berühren.

▶ Regalbauteile (Regalständer, Fahrschienen, Regalauflage, usw.) nicht berühren.

5.9.1 UPC-Shuttle in den Palettenkanal einsetzen

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unbefugtes Betreten der Palettenkanäle durch Personen

Personen, die sich im Palettenkanal aufhalten, können zwischen dem UPC-Shuttle und Teilen des Regals oder der Last eingequetscht und somit verletzt werden.

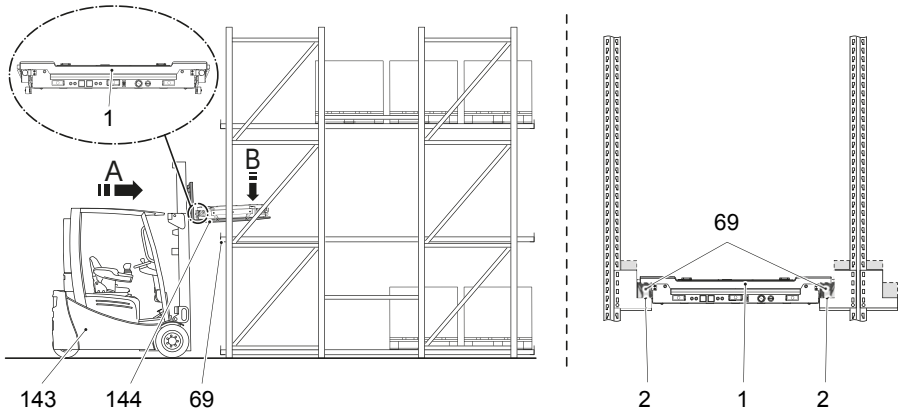
- ▶ Bei Einsetzen oder Betrieb des UPC-Shuttles in den Palettenkanal sicherstellen, dass sich keine Personen im Palettenkanal befinden. Das UPC-Shuttle darf nur in freien Palettenkanälen betrieben werden.
- ▶ Das Betreten der Palettenkanäle durch unbefugte Personen ist verboten. Der Betreiber hat dies durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen am UPC-Shuttle oder Regal zur Vermeidung von Gefahren und zum Schutz von Personen täglich prüfen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen an dem UPC-Shuttle oder Regal dürfen nicht unwirksam gemacht, missbräuchlich benutzt, verstellt oder entfernt werden.
- ▶ Festgestellte Mängel an den Sicherheitseinrichtungen unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

⚠ WARNUNG!

Kollisionsgefahr durch unbefugtes Befahren der Palettenkanäle durch mehrere Shuttles

Beim gleichzeitigen Befahren der Palettenkanäle mit mehreren UPC-Shuttle können die UPC-Shuttle kollidieren. Aufgrund der Kollision könnten die UPC-Shuttle oder die transportierte Last abstürzen.

- ▶ Bei Einsetzen oder Betrieb des UPC-Shuttles in den Palettenkanal sicherstellen, dass sich keine weiteren UPC-Shuttle im Palettenkanal befinden. Das Befahren der Palettenkanäle mit mehreren UPC-Shuttle ist verboten. Der Betreiber hat dies durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen am UPC-Shuttle oder Regal zur Vermeidung von Gefahren und zum Schutz von Personen täglich prüfen.
- ▶ Vorhandene Sicherheitseinrichtungen an dem UPC-Shuttle oder Regal dürfen nicht unwirksam gemacht, missbräuchlich benutzt, verstellt oder entfernt werden.
- ▶ Festgestellte Mängel an den Sicherheitseinrichtungen unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.



Voraussetzungen

– Regal und Palettenkanal sind für den Betrieb mit UPC-Shuttle geeignet.
– Es befinden sich keine Personen oder UPC-Shuttle im Palettenkanal.
– Palettenkanal ist für die Lagerung von Lasten (Abmessungen und Tragfähigkeit) geeignet.
– Erster Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht belegt.
– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist ordnungsgemäß auf dem Lastaufnahmemittel (144) des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs (143) aufgenommen.
– UPC-Shuttle zeigt mit dem Heck (1) zum Flurförderzeug (143).

Vorgehensweise

• Flurförderzeug (143) vor dem Regal mittig zum Palettenkanal ausrichten.
• Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel (144) in waagerechter Stellung bringen.
• UPC-Shuttle über die Fahrschienen (2) des ausgewählten Palettenkanals anheben.
• UPC-Shuttle gleichmäßig zwischen den Fahrschienen (2) ausrichten.
• Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren, bis sich das Heck (1) des UPC-Shuttles hinter den mechanischen Endanschlägen (69) des Palettenkanals befindet (siehe Pfeilrichtung „A“).
• UPC-Shuttle langsam und gleichmäßig auf den Fahrschienen (2) absetzen (siehe Pfeilrichtung „B“).
• Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) feinfühlig so weit absenken, bis die Gabelzinken keinen Kontakt mit dem UPC-Shuttle haben.
Das UPC-Shuttle ist auf den Fahrschienen des Palettenkanals abgesetzt.

• Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

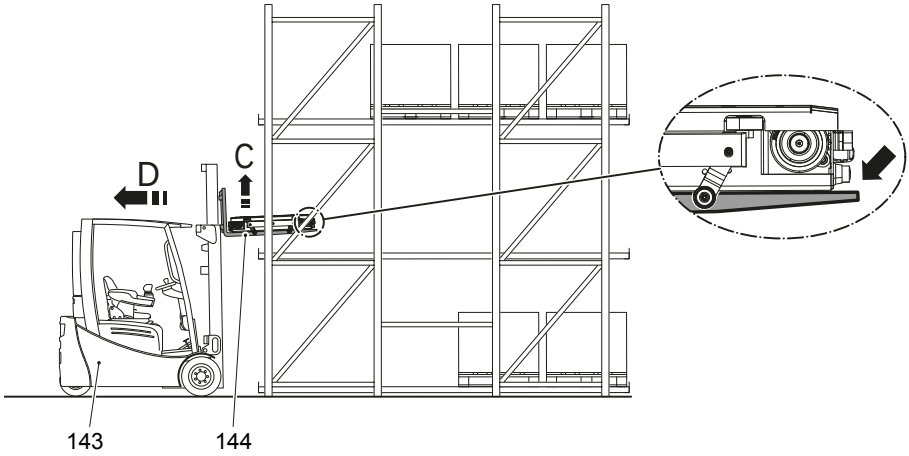
Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Palettenkanals

Beim Zurückfahren aus dem Palettenkanal darauf achten, dass die Regalbauteile nicht berührt werden.

- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel (144) vollständig vor dem Regal befindet.
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) bis zur Bodenfreiheit absenken.

Das UPC-Shuttle ist im Palettenkanal am Kanalanfang eingesetzt.

5.9.2 UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle befindet sich am Kanalanfang.
– UPC-Shuttle hat keine Last aufgenommen.
– Abstand der Gabelzinken des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs (143) ist auf mindestens 570 mm eingestellt.
– Es befindet sich keine Palette auf den ersten Palettenplatz am Kanalanfang.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug (143) vor dem Regal mittig zum Palettenkanal ausrichten.
- Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel (144) in waagerechter Stellung bringen.
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) soweit anheben, bis ein ungehinderter Einschub des Lastaufnahmemittels (144) unter das UPC-Shuttle möglich ist.
- Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren, bis die Gabelspitzen mit der Front des UPC-Shuttles bündig abschließen.
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) mindestens 20 cm anheben, bis das UPC-Shuttle frei auf den Gabelzinken liegt und ohne anzustoßen aus dem Palettenkanal gefahren werden kann (siehe Pfeilrichtung „C“).
- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

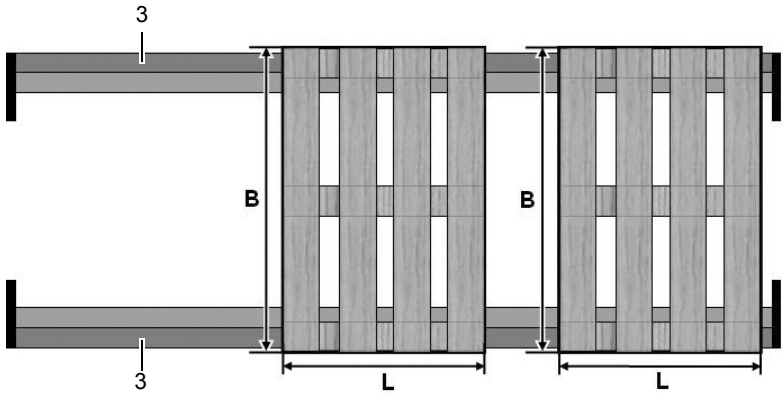
Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Palettenkanals

Beim Zurückfahren aus dem Palettenkanal darauf achten, dass die Regalbauteile nicht berührt werden.

- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel (144) vollständig vor dem Regal befindet (siehe Pfeilrichtung „D“).
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) bis zur Bodenfreiheit absenken.

Das UPC-Shuttle ist aus dem Palettenkanal entnommen worden.

5.10 Einlagerungsrichtung der Ladungsträger (Paletten) im Palettenkanal



Die Ladungsträger (Paletten) dürfen im Palettenkanal ausschließlich quer eingelagert werden.

– Die einzulagernde Palette muss so ausgerichtet werden, dass die Bodenbretter quer zum Palettenkanal liegen.
– Das Maß „B“ der einzulagernden Palette muss so breit sein, dass diese sicher auf den Palettenauflageschienen (3) des Palettenkanals abgesetzt werden kann.

In der folgenden Tabelle sind die Maße „B“ und „L“ in Abhängigkeit zur verwendeten Palette angegeben:

Palette	Maß „B“	Maß „L“
Europalette	1200 mm	800 mm
Industriepalette	1200 mm	1000 mm
Chemiepalette (CP3,CP8,CP9)	1140 mm	1140 mm

5.11 Ladungsträger (Paletten) im Palettenkanal absetzen / aus dem Palettenkanal entnehmen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs

Die Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs ist der Betriebsanleitung des Flurförderzeugs zu entnehmen.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten

Bevor eine Last aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß palettiert und die zugelassene Tragfähigkeit des Flurförderzeugs nicht überschritten ist.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Nur vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten transportieren. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.
- ▶ Transportieren von Lasten außerhalb des zugelassenen Lastaufnahmemittels ist verboten.
- ▶ Schadhafte Lasten dürfen nicht transportiert werden.
- ▶ Behindert zu hochaufgepackte Last die Sicht nach vorn, ist rückwärts zu fahren.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsschild angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Gabelzinkenabstand vor Aufnahme der Last prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- ▶ Gabelzinken so weit wie möglich unter die Last fahren.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch falsch eingestellte Gabelzinken

Um die Last sicher aufzunehmen, müssen die Gabelzinken so weit wie möglich auseinander und mittig zum Gabelträger eingestellt sein. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Einfahren in den Palettenkanal

Beim Einfahren in den Palettenkanal müssen die folgenden Punkte beachtet werden, um Materialbeschädigungen an der Last, dem Lastaufnahmemittel oder dem Regal zu vermeiden:

- ▶ Bereits eingelagerte Lasten nicht berühren.
- ▶ Endanschläge der Fahrschienen am Kanalanfang und am Kanalende nicht berühren.
- ▶ Regalbauteile (Regalständer, Fahrschienen, Regalauflage, usw.) nicht berühren.

5.11.1 Ladungsträger (Paletten) auf den ersten Palettenplatz am Kanalanfang absetzen

⚠ WARNUNG!

Gefahr beim Absetzen der einzulagernden Last im Palettenkanal

Das unsachgemäße Absetzen der einzulagernden Last mit einem Flurförderzeug im Palettenkanal kann die Stabilität des Regals gefährden oder zu Unfällen führen.

- ▶ Während des Absetzens der einzulagernden Last im Palettenkanal dürfen keine Personen gefährdet werden. Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
- ▶ Die einzulagernde Last muss gegen Herabfallen gesichert sein.
- ▶ Sicherstellen, dass die Last beim Einlagern nicht mit dem nächst höheren Palettenkanal in Berührung kommt. Es besteht die Gefahr, dass die Palettenauflageschienen oder Fahrschienen in diesem Palettenkanal beschädigt oder ausgehängt werden. Dies könnte zum Abstürzen des UPC-Shuttles oder der eingelagerten Last führen.
- ▶ Stoßlasten durch zu schnelles Absenken der Last ist verboten. Gleiches gilt für das Einlagern von punktförmigen Lasten.
- ▶ Schieben der Last oder der Gabelzinken auf der Palettenauflageschiene ist verboten.
- ▶ Eine Kollision zwischen Flurförderzeug und dem Regal oder der eingelagerten Last vermeiden.
- ▶ Es dürfen nur die bei Auslegung des Regals vorgesehenen Paletten eingelagert werden.
  Darüber hinaus sind die landesspezifischen Regeln und Richtlinien für den Betreiber als Regalanlagenbetreiber zu beachten.

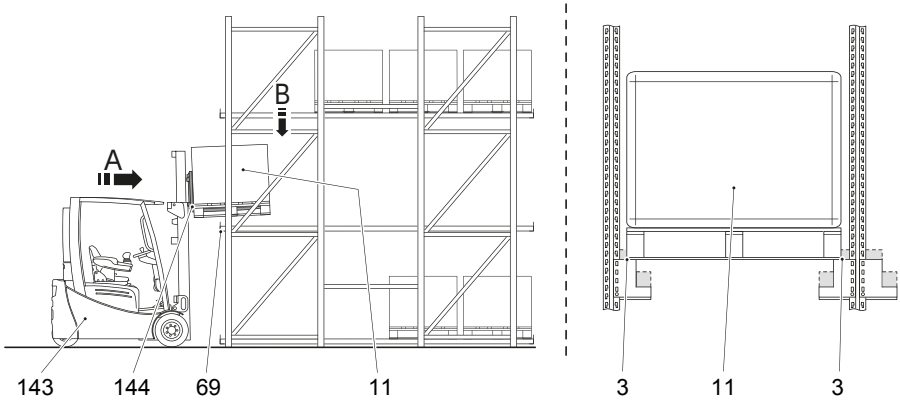
⚠ WARNUNG!

Gefahr durch nicht gleichmäßig verteilte Lasten im Regal

Die Regale sind für gleichmäßig verteilte Lasten statisch ausgelegt. Punktlasten sind nicht berücksichtigt und erfordern eine gesonderte statische Dimensionierung. Sie sind nicht zulässig!

▶ Die Belastung des Regals muss gleichmäßig verteilt erfolgen.

Darüber hinaus sind die landesspezifischen Regeln und Richtlinien für den Betreiber als Regalanlagenbetreiber zu beachten.



Voraussetzungen

– Erster Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht belegt.
– UPC-Shuttle befindet sich unter dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Palette (11) ist quer und ordnungsgemäß auf dem Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) aufgenommen, siehe Seite 158.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug (143) vor dem Regal mittig zum Palettenkanal ausrichten.
- Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel (144) in waagerechter Stellung bringen.
- Palette (11) über die Palettenauflageschienen (3) des ausgewählten Palettenkanals anheben.
- Palette (11) gleichmäßig zwischen den Palettenauflageschienen (3) ausrichten.
- Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren, bis sich die Palette (11) ca. 5 cm hinter den mechanischen Endanschlägen (69) des Palettenkanals befinden (siehe Pfeilrichtung „A“).
- Palette (11) langsam und gleichmäßig auf den Palettenauflageschienen (3) absetzen (siehe Pfeilrichtung „B“).
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) feinfühlig so weit absenken, bis die Gabelzinken keinen Kontakt mit der Palette (11) haben.

  Die Palette (11) ist auf den Palettenauflageschienen (3) des Palettenkanals abgesetzt.

- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Palettenkanals

Beim Zurückfahren aus dem Palettenkanal darauf achten, dass die Regalbauteile nicht berührt werden.

- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel (144) vollständig vor dem Regal befindet.
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) bis zur Bodenfreiheit absenken.

Die Palette (11) ist im Palettenkanal am Kanalanfang eingesetzt.

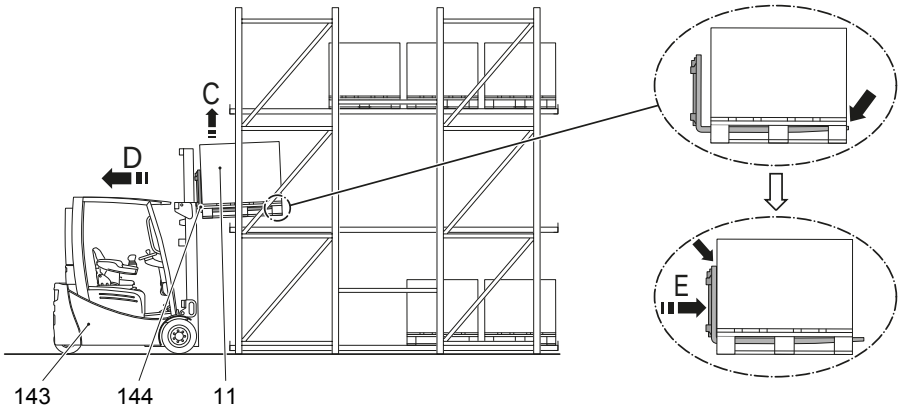
5.11.2 Ladungsträger (Paletten) aus dem Palettenkanal entnehmen

⚠ WARNUNG!

Gefahr beim Aufnehmen der auszulagernden Last vom Palettenkanal

Das unsachgemäße Aufnehmen der auszulagernden Last mit einem Flurförderzeug vom Palettenkanal kann zu Unfällen führen.

- ▶ Während des Aufnehmens der auszulagernden Last vom Palettenkanal dürfen keine Personen gefährdet werden. Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Last beim Auslagern nicht mit dem nächst höheren Palettenkanal in Berührung kommt. Es besteht die Gefahr, dass die Palettenauflageschienen oder Fahrschienen in diesem Palettenkanal beschädigt oder ausgehängt werden. Dies könnte zum Abstürzen des UPC-Shuttles oder der eingelagerten Last führen.
- ▶ Die auszulagernde Last muss gegen Herabfallen gesichert sein.



Voraussetzungen

– Palette (11) befindet sich am Kanalanfang oder am Kanalende.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug (143) vor dem Regal mittig zum Palettenkanal ausrichten.
- Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel (144) in waagerechter Stellung bringen.
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) soweit anheben, bis ein ungehinderter Einschub der Gabelzinken in die Palette (11) möglich ist.
- Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren, bis die Gabelspitzen mit der Palette (11) bündig abschließen.
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) anheben, bis die Palette (11) frei auf den Gabelzinken liegt und ohne anzustoßen aus dem Palettenkanal gefahren werden kann (siehe Pfeilrichtung „C“).
- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Palettenkanals

Beim Zurückfahren aus dem Palettenkanal darauf achten, dass die Regalbauteile nicht berührt werden.

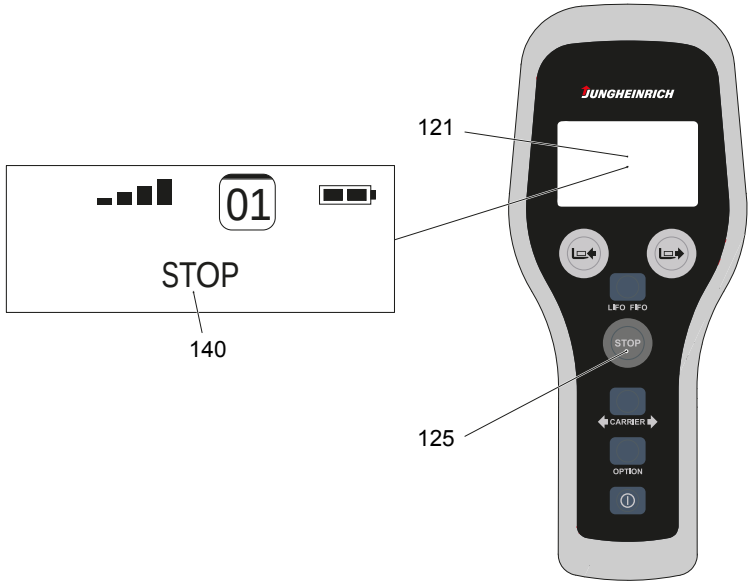
- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel (144) vollständig vor dem Regal befindet (siehe Pfeilrichtung „D“).
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) vollständig absenken, bis die Palette (11) auf dem Boden steht.
- Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren, bis der Gabelrücken an der Last oder an der Palette anliegt (siehe Pfeilrichtung „E“).
- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) anheben, bis die Last frei auf den Gabelzinken liegt.

Die Palette (11) ist aus dem Palettenkanal entnommen worden und kann transportiert werden.

HINWEIS

Lasten dürfen nicht auf Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden.

5.12 Manuelles Abbrechen eines Auftrages mit der Funkfernbedienung



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– UPC-Shuttle führt einen Auftrag aus.

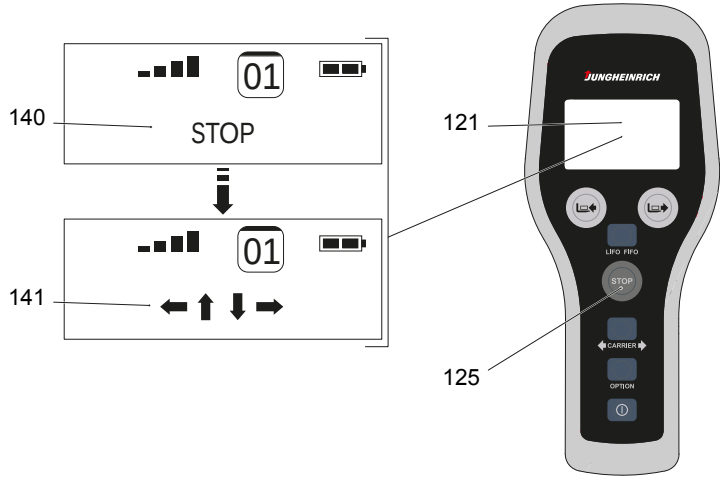
Vorgehensweise

- Taster „STOP“ (125) kurz betätigen.
  - Das UPC-Shuttle stoppt.
  - Der Auftrag wird abgebrochen.
  - Im Display (121) der Funkfernbedienung wird das Untermenü „STOP“ (140) für 3 Sekunden angezeigt. Nach Ablauf der 3 Sekunden wechselt das Untermenü „STOP“ (140) in das vorherige Menü zurück.
- Bevor das UPC-Shuttle einen neuen Auftrag ausführen kann, muss das UPC-Shuttle mit abgesenkter Hubplattform am Kanalanfang stehen:
  - Hubplattform manuell vollständig absenken, siehe Seite 172.
  - UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren, siehe Seite 170.

Nachdem sich das UPC-Shuttle wieder am Kanalanfang auf den ersten Palettenplatz befindet, kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

5.13 Manuelles Fahren, Heben und Senken innerhalb des Palettenkanals

5.13.1 Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ aufrufen



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.

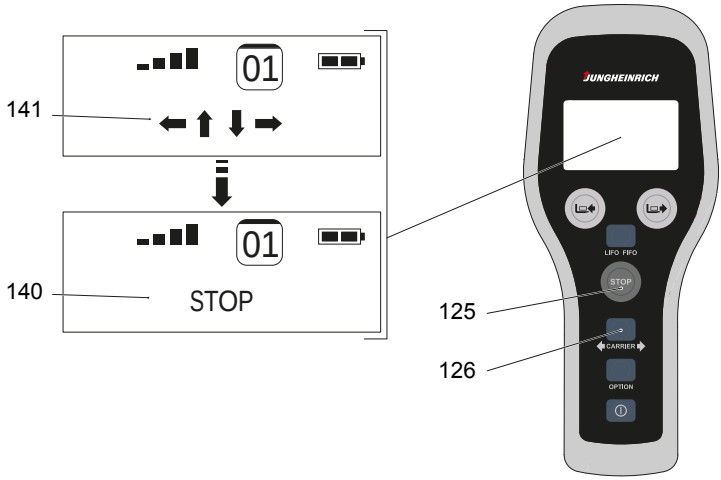
Vorgehensweise

• Taster „STOP“ (125) einmal kurz betätigen.
Das UPC-Shuttle stoppt. Im Display (121) der Funkfernbedienung wird das Untermenü „STOP (140) kurz angezeigt.

• Taster „STOP“ (125) mindestens 4 Sekunden betätigen, nachdem die Anzeige „STOP (140) angezeigt wurde.

Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint das Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ (141).

5.13.2 Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ verlassen



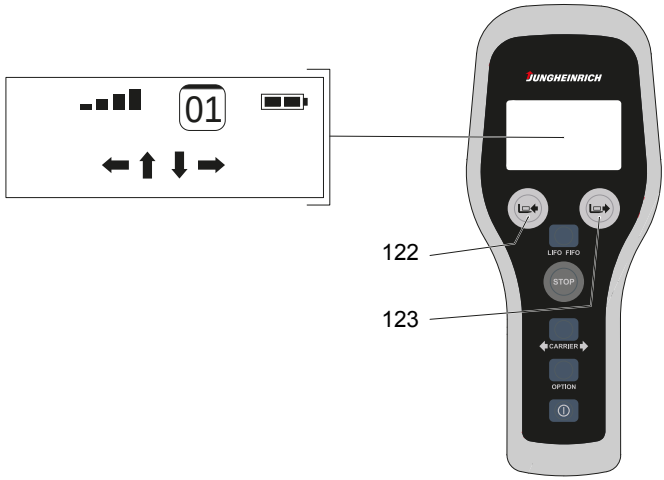
Voraussetzungen

– Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ aufgerufen, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

- Taster „STOP“ (125) und Taster „CARRIER“ (126) gleichzeitig betätigen.
- Taster „CARRIER“ (126) nicht mehr betätigen.
  Das Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ (141) wechselt nach Lösen des Tasters „CARRIER“ (126) in das Untermenü „STOP“ (140).
- Taster „STOP“ (125) nicht mehr betätigen.

5.13.3 Manuelles Fahren innerhalb des Palettenkanals



HINWEIS

Gefahr von Materialschäden beim manuellen Fahren des UPC-Shuttles

Beim manuellen Fahren des UPC-Shuttles sind die Kollisionssensoren, Sensoren „Palettenerkennung“ und Sensoren „Palettenplatzierung auf der Hubplattform“ deaktiviert.

Aus diesem Grund ist eine besondere Aufmerksamkeit des Bedieners erforderlich, um Kollisionen mit den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang, am Kanalende und den im Palettenkanal eingelagerten Paletten zu vermeiden.

Der Bediener des UPC-Shuttles muss auf Folgendes achten:

- ▶ Das UPC-Shuttle muss vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang oder am Kanalende sicher zum Stillstand gebracht werden.
- ▶ Bei Fahrten ohne Last muss die Hubplattform vollständig abgesenkt sein, siehe Seite 172.
- ▶ Bei Fahrten mit Last muss sich die zu transportierende Palette mittig auf der Hubplattform befinden.
- ▶ Bei Fahrten mit Last sicherstellen, dass die bereits im Palettenkanal eingelagerten Paletten nicht gerammt werden.

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ ist aufgerufen, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle rückwärts in Richtung Kanalanfang fahren:
  - Taster „Auslagern“ (122) betätigen.

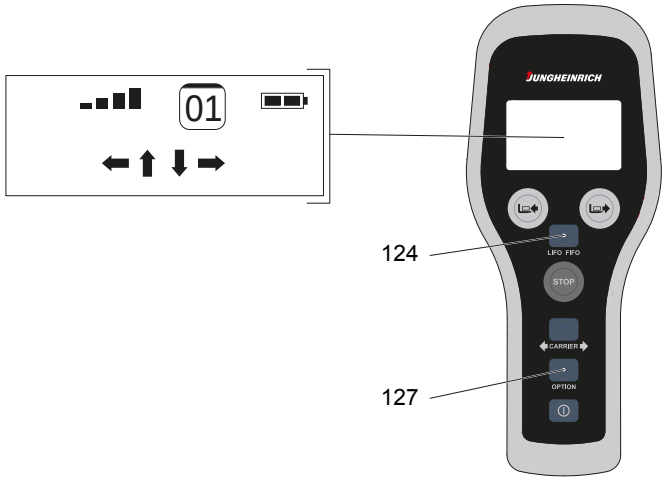
  Das UPC-Shuttle fährt mit reduzierter Geschwindigkeit (Handfahrgeschwindigkeit) in Richtung Kanalanfang, solange der Taster „Auslagern“ (122) betätigt wird.

- UPC-Shuttle vorwärts in Richtung Kanalende fahren:
  - Taster „Einlagern“ (123) betätigen.

  Das UPC-Shuttle fährt mit reduzierter Geschwindigkeit (Handfahrgeschwindigkeit) in Richtung Kanalende, solange der Taster „Einlagern“ (123) betätigt wird.

→ Die Fahrbewegung des UPC-Shuttle wird wie folgt angezeigt:
  - Die vertikalen Warnleuchten blinken mit einer Frequenz von 2 Hz.
  - Die horizontalen Warnleuchten blinken mit einer Frequenz von 2 Hz.
  - Die rote LED des Betriebszustands blinkt mit einer Frequenz von 2 Hz.
- Abschließende Tätigkeiten:
  - UPC-Shuttle auf den ersten Palettenplatz am Kanalanfang abstellen.
  - Hubplattform vollständig absenken, siehe Seite 172.
  - Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ verlassen, siehe Seite 169.

5.13.4 Manuelles Heben / Senken der Hubplattform innerhalb des Palettenkanals



HINWEIS

Gefahr von Materialschäden beim manuellen Heben oder Senken der Hubplattform des UPC-Shuttles

Beim manuellen Heben oder Senken der Hubplattform des UPC-Shuttles sind die Kollisionssensoren, Sensoren „Palettenerkennung“ und Sensoren „Palettenplatzierung auf der Hubplattform“ deaktiviert.

Aus diesem Grund ist eine besondere Aufmerksamkeit des Bedieners erforderlich, um das UPC-Shuttle exakt unter den zu transportierenden Paletten zu positionieren.

Der Bediener des UPC-Shuttles muss auf Folgendes achten:

- ▶Bevor eine Palette angehoben wird, muss das UPC-Shuttle exakt unter der zu transportierenden Palette positioniert werden.
- ▶Nachdem die zu transportierende Palette angehoben wurde, muss sich die Palette mittig auf der Hubplattform befinden.
- ▶Beim Heben der Hubplattform darf nur die nur die zu transportierende Palette angehoben werden. Benachbarte Paletten dürfen nicht mit angehoben werden.

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ ist aufgerufen, siehe Seite 168.

Vorgehensweise

- Hubplattform des UPC-Shuttles heben:
  - Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen.

  Die Hubplattform des UPC-Shuttles wird mit reduzierter Geschwindigkeit angehoben, solange der Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigt wird.

- Hubplattform des UPC-Shuttles senken:
  - Taster „OPTION“ (127) betätigen.

    Nachdem der Taster „OPTION“ (127) mindestens 5 Sekunden betätigt wurde, ist die Hubplattform vollständig abgesenkt.

  Die Hubplattform des UPC-Shuttles wird mit reduzierter Geschwindigkeit abgesenkt, solange der Taster „OPTION“ (127) betätigt wird.

Die Hubbewegung des UPC-Shuttle wird wie folgt angezeigt:

- Die vertikalen Warnleuchten blinken mit einer Frequenz von 2 Hz.
- Die horizontalen Warnleuchten blinken mit einer Frequenz von 2 Hz.
- Die rote LED des Betriebszustands blinkt mit einer Frequenz von 2 Hz.

- Abschließende Tätigkeiten:
  - UPC-Shuttle auf den ersten Palettenplatz am Kanalanfang abstellen, siehe Seite 170.
  - Hubplattform vollständig absenken.
  - Untermenü „Manueller Betrieb des UPC-Shuttles“ verlassen, siehe Seite 169.

5.14 Einlagern / Auslagern mit der Lagerfunktion Last-In / First-Out (LIFO)

5.14.1 Beschreibung der Lagerfunktion „LIFO“

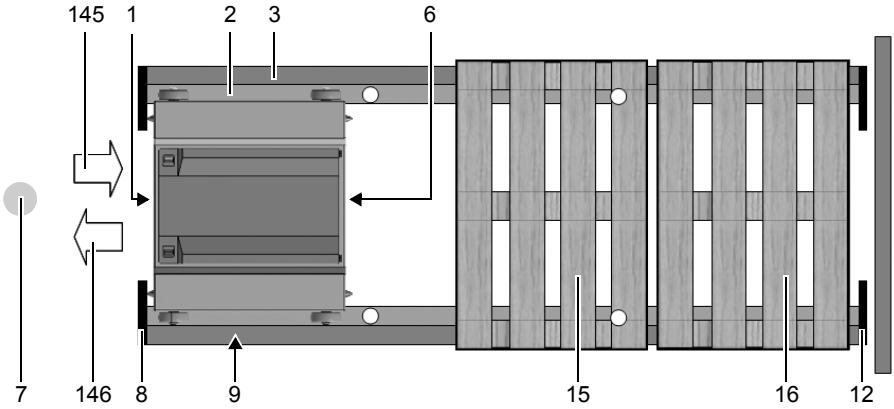
Lagerfunktion „Einlagern LIFO“

– Die einzulagernden Paletten werden nacheinander vom Kanalanfang (8) in den Palettenkanal eingelagert.

Lagerfunktion „Auslagern LIFO“

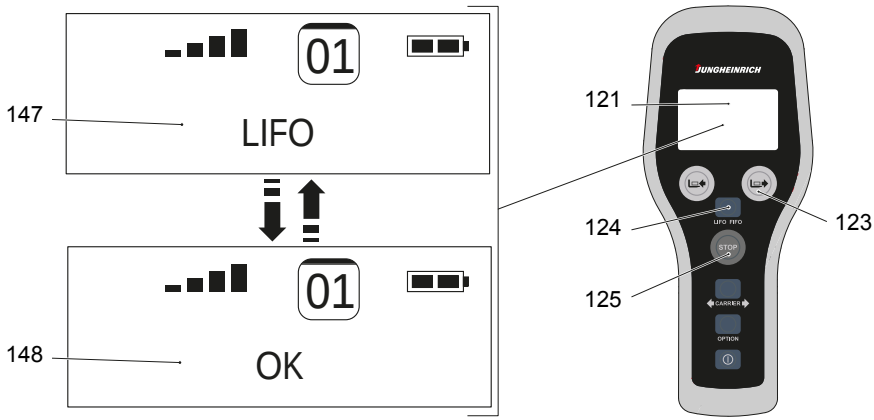
– Die Paletten werden in umgekehrter Reihenfolge zur Einlagerung am Kanalanfang (8) aus dem Palettenkanal entnommen.

➔ Der erste Palettenplatz am Kanalanfang (8) darf nicht durch eine Palette belegt sein, falls das UPC-Shuttle nach dem Einlagern aus dem Palettenkanal entnommen werden soll.



Pos.	Bedeutung
1	Heck des UPC-Shuttles
2	Fahrschiene des UPC-Shuttles
3	Palettenauflageschiene
6	Front des UPC-Shuttles
7	Position des Bedieners
8	Kanalanfang mit mechanischen Endanschlägen
9	Startposition des UPC-Shuttles vor jedem Auftrag
	Zielposition des UPC-Shuttles nach jedem Auftrag
12	Kanalende mit mechanischen Endanschlägen
15	Vorletzter Palettenplatz im Palettenkanal
16	Letzter Palettenplatz im Palettenkanal
145	Richtung „Palette in dem Palettenkanal einlagern“
146	Richtung „Palette aus dem Palettenkanal auslagern“

5.14.2 Beschreibung der Lagerfunktion „Einlagern LIFO“



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Erster und zweiter Palettenplatz am Kanalanfang sind nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Lagerfunktion „Einlagern LIFO“ an das UPC-Shuttle senden

Vorgehensweise

• Einzulagernde Palette auf den ersten Palettenplatz im Palettenkanal absetzen, siehe Seite 160.
• Lagerfunktion „LIFO“ festlegen:
  • Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen, bis im Display (121) der Funkfernbedienung die Lagerfunktion „LIFO“ (147) angezeigt wird.
• Taster „Einlagern“ (123) betätigen.
  Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“ (148). Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

Schritt 2: Beschreibung des Einlagerungsvorgangs

Vorgehensweise

➔ Das Einlagern der Palette mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Einlagerungsvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.
• UPC-Shuttle positioniert sich unter der einzulagernden Palette auf dem ersten Palettenplatz.
• Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.
  Die einzulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt zum nächsten freien Palettenplatz.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die bereits im Palettenkanal eingelagerte Palette und den letzten Palettenplatz. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor der bereits im Palettenkanal eingelagerte Palette oder den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des nächsten freien Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Platzieren der einzulagernden Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle fährt die Palette auf einen definierten Abstand an die bereits im Palettenkanal eingelagerte Palette oder den mechanischen Endanschlägen am Kanalende heran.

➔ Der definierte Abstand kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden.

- Nach Erreichen des Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.
  Die einzulagernde Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

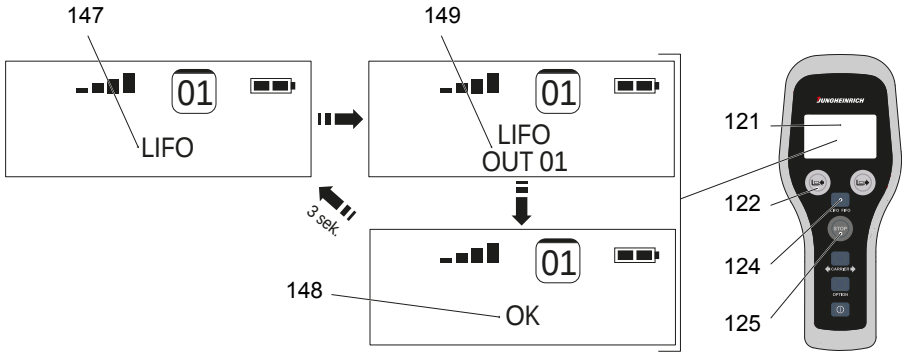
Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

Zum Einlagern einer Palette auf den ersten Palettenplatz ist wie im Folgenden beschrieben vorzugehen:

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen, siehe Seite 156.
- Palette mit dem Flurförderzeug auf den ersten Palettenplatz absetzen, siehe Seite 160.

5.14.3 Beschreibung der Lagerfunktion „Einzelnes Auslagern LIFO“



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Erster Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Lagerfunktion „Einzelnes Auslagern LIFO“ an das UPC-Shuttle senden

Vorgehensweise

• Lagerfunktion „LIFO“ festlegen:
  • Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen, bis im Display (121) der Funkfernbedienung die Lagerfunktion „LIFO“ (147) angezeigt wird.
• Taster „Auslagern“ (122) kurz betätigen.

➔ Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint kurzzeitig das Untermenü (149) mit der aktuell eingestellten Anzahl der auszulagernden Paletten.

Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“ (148). Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

Schritt 2: Beschreibung der Lagerfunktion „Einzelnes Auslagern LIFO“

Vorgehensweise

➔ Das Auslagern der Palette mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Auslagerungsvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

• UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende zur zuletzt eingelagerten Palette.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die auszulagernde Palette im Palettenkanal.

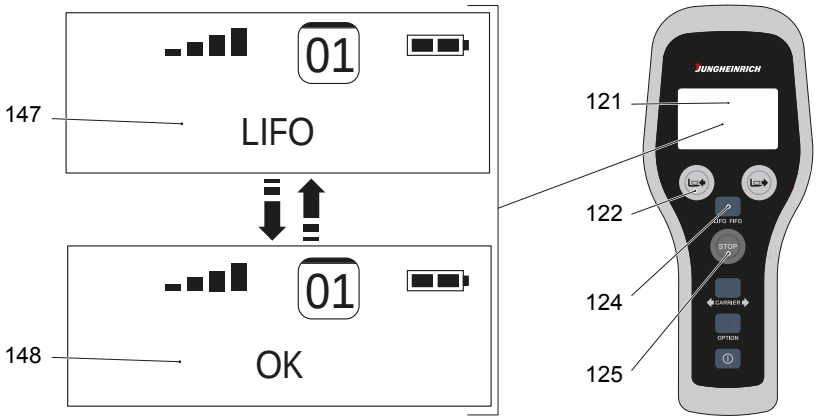
- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der auszulagernden Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der auszulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.
  Die auszulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

  Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.
- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.
  Die auszulagernde Palette wurde auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt. Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

- Palette kann aus dem Palettenkanal entnommen werden, siehe Seite 164.

5.14.4 Beschreibung der Lagerfunktion „Auslagern LIFO des kompletten Palettenkanals“



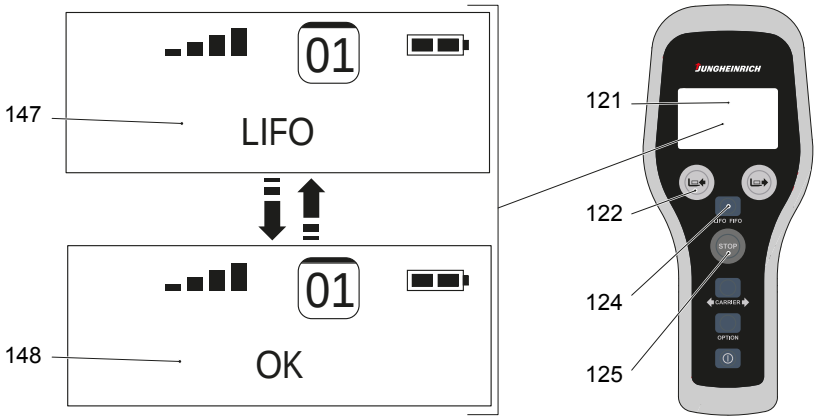
Voraussetzungen

- UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
- UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
- Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
- UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
- Erster Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Lagerfunktion „Auslagern LIFO des kompletten Palettenkanals“ an das UPC-Shuttle senden

Vorgehensweise

- Lagerfunktion „LIFO“ festlegen:
  - Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen, bis im Display (121) der Funkfernbedienung die Lagerfunktion „LIFO“ (147) angezeigt wird.
- Taster „Auslagern“ (122) mindestens 3 Sekunden betätigen.
  Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“ (148). Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.



Das Auslagern des kompletten Palettekanals mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Auslagerungsvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

Schritt 2: Beschreibung des Auslagerungsvorgangs (LIFO) von Paletten aus dem Palettenkanal

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende zur zuletzt eingelagerten Palette.

Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die auszulagernde Palette im Palettenkanal.

- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der auszulagernden Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der auszulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.

  Die auszulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.

  Die auszulagernde Palette wurde auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

- Palette kann aus dem Palettenkanal entnommen werden, siehe Seite 164.

Wenn sich noch eine Palette auf dem ersten Palettenplatz am Kanalanfang befindet, wird die Palette von den Sensoren des UPC-Shuttles erkannt. Nachdem die Palette erkannt wurde, reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit. Vor

Erreichen der Palette auf dem ersten Palettenplatz stoppt das UPC-Shuttle. Nachdem die Palette vom ersten Palettenplatz aus dem Palettenkanal entnommen wurde, führt das UPC-Shuttle in Abhängigkeit von dessen Einstellung den Auslagerungsvorgang wie folgt fort:

- ●:
  Taster „Auslagern“ (122) kurz betätigen.
  UPC-Shuttle fährt mit reduzierter Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalanfang und setzt die Palette auf den ersten Palettenplatz ab.
- ○:
  UPC-Shuttle fährt nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne mit reduzierter Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalanfang und setzt die Palette auf den ersten Palettenplatz ab.

➔ Die Zeitspanne (zwischen 10 Sekunden und 30 Sekunden) kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden. Der Standardwert dieser Zeitspanne beträgt 15 Sekunden.

Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis die letzte im Palettenkanal eingelagerte Palette auf den ersten Palettenplatz abgesetzt wurde.
Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

5.15 Einlagern / Auslagern mit der Lagerfunktion First-In / First-Out (FIFO)

5.15.1 Beschreibung der Lagerfunktion „FIFO“

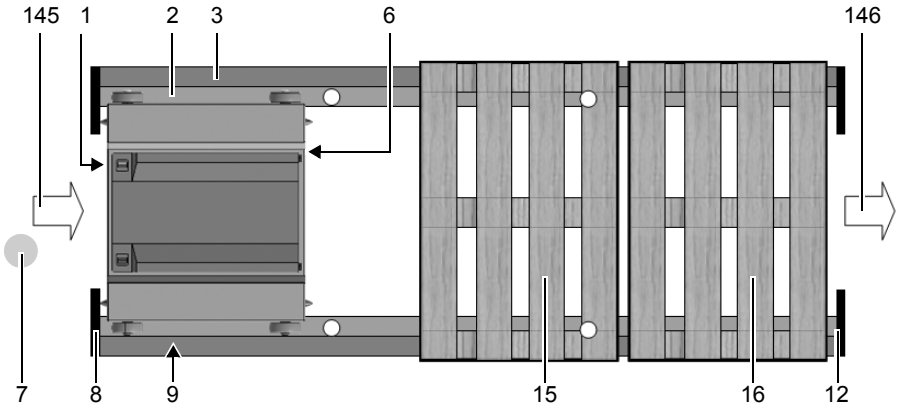
Lagerfunktion „Einlagern FIFO“

– Die einzulagernden Paletten werden nacheinander vom Kanalanfang (8) in den Palettenkanal eingelagert.

Lagerfunktion „Auslagern FIFO“

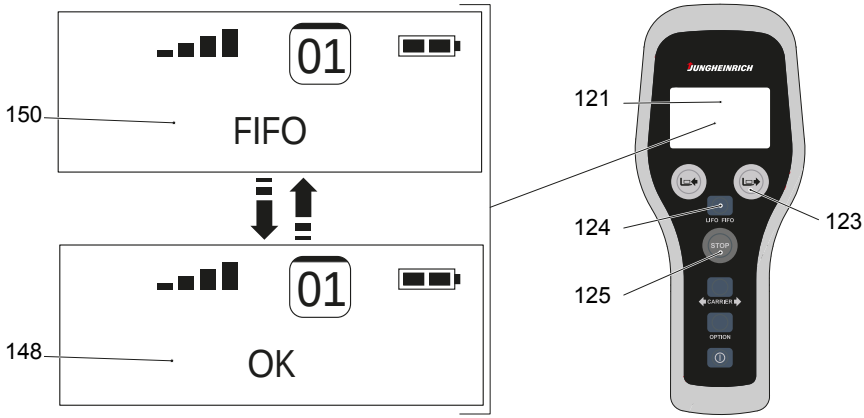
– Die Paletten werden in gleicher Reihenfolge zur Einlagerung am Kanalende (12) aus dem Palettenkanal entnommen.

➔ Der erste Palettenplatz am Kanalanfang (8) darf nicht durch eine Palette belegt sein, falls das UPC-Shuttle nach dem Einlagern aus dem Palettenkanal entnommen werden soll.



Pos.	Bedeutung
1	Heck des UPC-Shuttles
2	Fahrschiene des UPC-Shuttles
3	Palettenauflageschiene
6	Front des UPC-Shuttles
7	Position des Bedieners
8	Kanalanfang mit mechanischen Endanschlägen
9	Startposition des UPC-Shuttles vor jedem Auftrag
	Zielposition des UPC-Shuttles nach jedem Auftrag
12	Kanalende mit mechanischen Endanschlägen
15	Vorletzter Palettenplatz im Palettenkanal
16	Letzter Palettenplatz im Palettenkanal
145	Richtung „Palette in dem Palettenkanal einlagern“
146	Richtung „Palette aus dem Palettenkanal auslagern“

5.15.2 Beschreibung der Lagerfunktion „Einlagern FIFO“



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Erster und zweiter Palettenplatz am Kanalanfang sind nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Lagerfunktion „Einlagern FIFO“ an das UPC-Shuttle senden

Vorgehensweise

• Einzulagernde Palette auf den ersten Palettenplatz im Palettenkanal absetzen, siehe Seite 160.
• Lagerfunktion „FIFO“ festlegen:
  • Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen, bis im Display (121) der Funkfernbedienung die Lagerfunktion „FIFO“ (150) angezeigt wird.
• Taster „Einlagern“ (123) betätigen.
  Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“ (148). Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

Schritt 2: Beschreibung des Einlagerungsvorgangs

Vorgehensweise

➔ Das Einlagern der Palette mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Einlagerungsvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

• UPC-Shuttle positioniert sich unter der einzulagernden Palette auf dem ersten Palettenplatz.

- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.
  Die einzulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt zum nächsten freien Palettenplatz.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die bereits im Palettenkanal eingelagerte Palette und den letzten Palettenplatz. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor der bereits im Palettenkanal eingelagerte Palette oder den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des nächsten freien Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Platzieren der einzulagernden Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle fährt die Palette auf einen definierten Abstand an die bereits im Palettenkanal eingelagerte Palette oder den mechanischen Endanschlägen am Kanalende heran.

➔ Der definierte Abstand kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden.

- Nach Erreichen des Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.
  Die einzulagernde Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

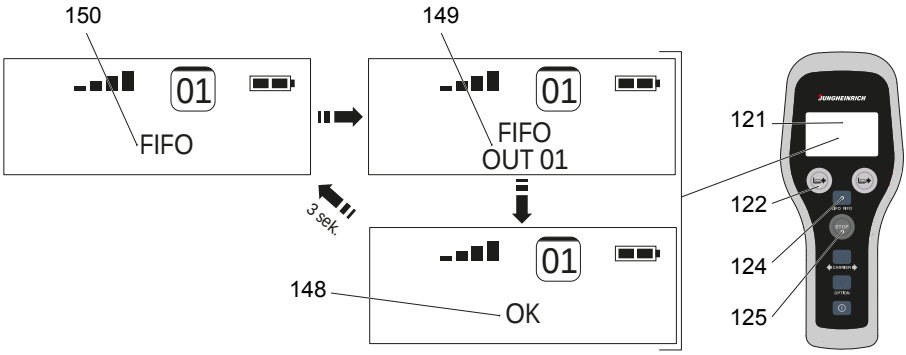
- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

5.15.3 Beschreibung der Lagerfunktion „Einzelnes Auslagern FIFO“



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Letzter Palettenplatz am Kanalende ist nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Lagerfunktion „Einzelnes Auslagern FIFO“ an das UPC-Shuttle senden

Vorgehensweise

- Lagerfunktion „FIFO“ festlegen:
  - Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen, bis im Display (121) der Funkfernbedienung die Lagerfunktion „FIFO“ (150) angezeigt wird.
- Taster „Auslagern“ (122) kurz betätigen.

➔ Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint kurzzeitig das Untermenü (149) mit der aktuell eingestellten Anzahl der auszulagernden Paletten.

Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“ (148). Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

➔ Das Auslagern der Palette mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Auslagerungsvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

Schritt 2: Beschreibung der Referenzfahrt

Vorgehensweise

➔ Vor jeder Lagerfunktion „FIFO“ führt das UPC-Shuttle eine Referenzfahrt durch.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Mit der Referenzfahrt prüft das UPC-Shuttle, ob der letzte Palettenplatz am Kanalende durch eine Palette belegt ist. Wenn der letzte Palettenplatz belegt ist, bricht das UPC-Shuttle den Auslagerungsvorgang ab, fährt zum Kanalanfang und bleibt am Kanalanfang stehen.

Schritt 3: Beschreibung der Lagerfunktion „Einzelnes Auslagern FIFO“

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang zur letzten Palette im Palettenkanal.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die auszulagernde Palette im Palettenkanal.

- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der auszulagernden Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der auszulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.
  Die auszulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.
  Die auszulagernde Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

- Palette kann aus dem Palettenkanal entnommen werden, siehe Seite 164.

Schritt 4: Abschließende Fahrt zum Kanalanfang

Vorgehensweise

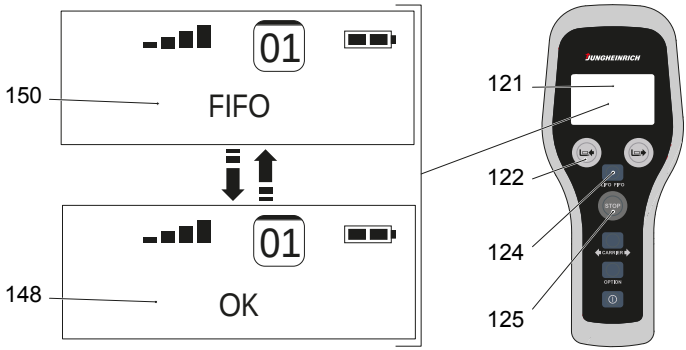
- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

5.15.4 Beschreibung der Lagerfunktion „Auslagern FIFO des kompletten Palettenkanals“



Voraussetzungen

- UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
- UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
- Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
- UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
- Letzter Palettenplatz am Kanalende ist nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Lagerfunktion „Auslagern FIFO des kompletten Palettenkanals“ an das UPC-Shuttle senden

Vorgehensweise

- Lagerfunktion „FIFO“ festlegen:
  - Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen, bis im Display (121) der Funkfernbedienung die Lagerfunktion „FIFO“ (150) angezeigt wird.
- Taster „Auslagern“ (122) mindestens 3 Sekunden betätigen.
  Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“ (148). Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

➔ Das Auslagern des kompletten Palettekanals mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Auslagerungsvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

Schritt 2: Beschreibung der Referenzfahrt

Vorgehensweise

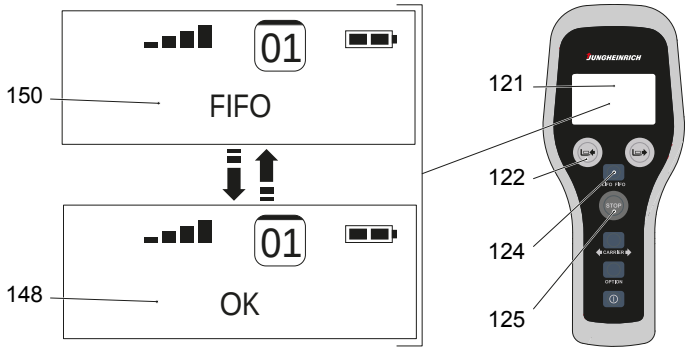
➔ Vor jeder Lagerfunktion „FIFO“ führt das UPC-Shuttle eine Referenzfahrt durch.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Mit der Referenzfahrt prüft das UPC-Shuttle, ob der letzte Palettenplatz am Kanalende durch eine Palette belegt ist. Wenn der letzte Palettenplatz belegt ist, bricht das UPC-Shuttle den Auslagerungsvorgang ab, fährt zum Kanalanfang und bleibt am Kanalanfang stehen.



Schritt 3: Beschreibung des Auslagerungsvorgangs (FIFO) von Paletten aus dem Palettenkanal

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang zur letzten Palette im Palettenkanal.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die auszulagernde Palette im Palettenkanal.

- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der auszulagernden Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der auszulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.
  Die auszulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.
  Die auszulagernde Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

- Palette kann aus dem Palettenkanal entnommen werden, siehe Seite 164.

➔ Wenn sich noch eine Palette auf dem letzten Palettenplatz am Kanalende befindet, wird die Palette von den Sensoren des UPC-Shuttles erkannt. Nachdem die Palette erkannt wurde, reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit. Vor Erreichen der Palette auf dem letzten Palettenplatz stoppt das UPC-Shuttle. Nachdem die Palette vom letzten Palettenplatz aus dem Palettenkanal entnommen wurde, führt das UPC-Shuttle in Abhängigkeit von dessen Einstellung den Auslagerungsvorgang wie folgt fort:

- ●:
  Taster „Auslagern“ (122) kurz betätigen.

UPC-Shuttle fährt mit reduzierter Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalende und setzt die Palette auf den letzten Palettenplatz ab.

- ○:
  UPC-Shuttle fährt nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne mit reduzierter Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalende und setzt die Palette auf den letzten Palettenplatz ab.

➔ Die Zeitspanne (zwischen 10 Sekunden und 30 Sekunden) kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden. Der Standardwert dieser Zeitspanne beträgt 15 Sekunden.

Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis die letzte im Palettenkanal eingelagerte Palette auf den letzten Palettenplatz abgesetzt wurde.

Schritt 4: Abschließende Fahrt zum Kanalanfang

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

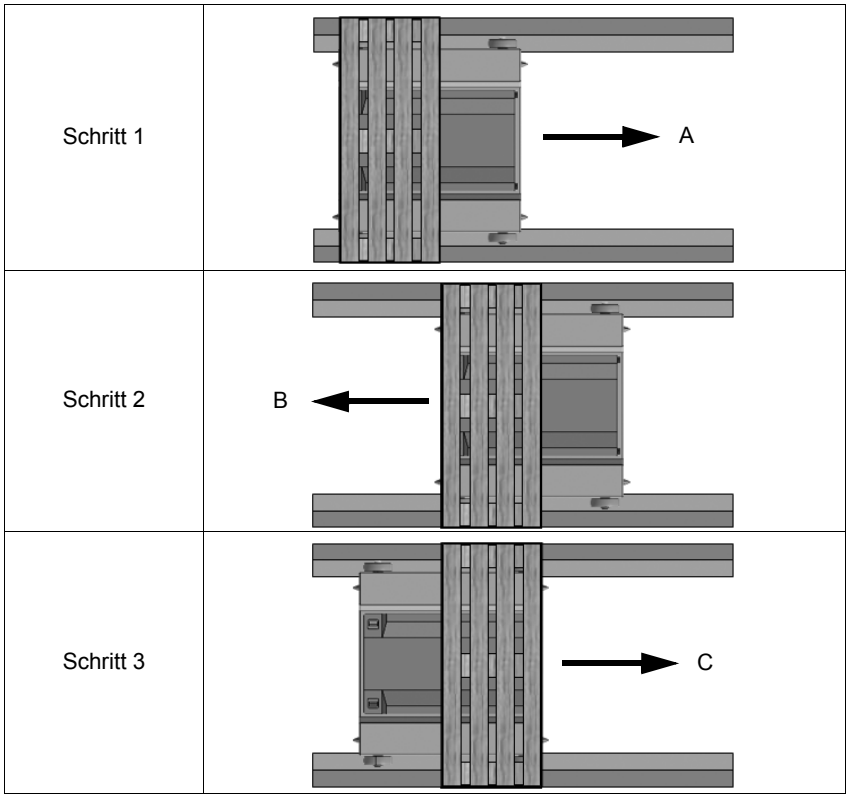
➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

5.16 Umsetzvorgang von Europaletten beim Betrieb mit dem UPC P5-Shuttle

5.16.1 Umsetzvorgangs von Europaletten bei den Lagerfunktionen „Einlagern LIFO“, „Einlagern FIFO“, „Auslagern FIFO“ und „Verdichten zum Kanalende“



Beschreibung des Umsetzvorgangs von Europaletten bei den Lagerfunktionen „Einlagern LIFO“, „Einlagern FIFO“, „Auslagern FIFO“ und „Verdichten zum Kanalende“

Voraussetzungen

– Betrieb mit Europaletten und UPC P5-Shuttle.

Vorgehensweise

Der Umsetzvorgang der Europalette auf dem UPC P5-Shuttle erfolgt automatisch. Der Umsetzvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ abgebrochen werden, siehe Seite 166.

- Folgenden Auftrag mit der Funkfernbedienung an das UPC P5-Shuttle senden:
  - Auftrag „Einlagern LIFO“ an das UPC P5-Shuttle senden, siehe Seite 176.
  - Auftrag „Einlagern FIFO“ an das UPC P5-Shuttle senden, siehe Seite 186.

- Auftrag „Auslagern FIFO“ an das UPC P5-Shuttle senden, siehe Seite 188 oder siehe Seite 192.
- Auftrag „Verdichten zum Kanalende“ an das UPC P5-Shuttle senden, siehe Seite 266.

- Schritt 1:
  - UPC P5-Shuttle positioniert sich unter der Palette, sodass das Heck bündig mit dem Anfang der Palette abschließt.
  - Hubplattform des UPC P5-Shuttles wird angehoben.

  Ende Schritt 1.

- Schritt 2:
  - UPC P5-Shuttle fährt ca. 30 cm in Richtung Kanalende (siehe Pfeilrichtung „A“).
  - UPC P5-Shuttle stoppt.
  - Hubplattform des UPC P5-Shuttles wird abgesenkt und die Palette auf den Palettenauflageschienen abgesetzt.

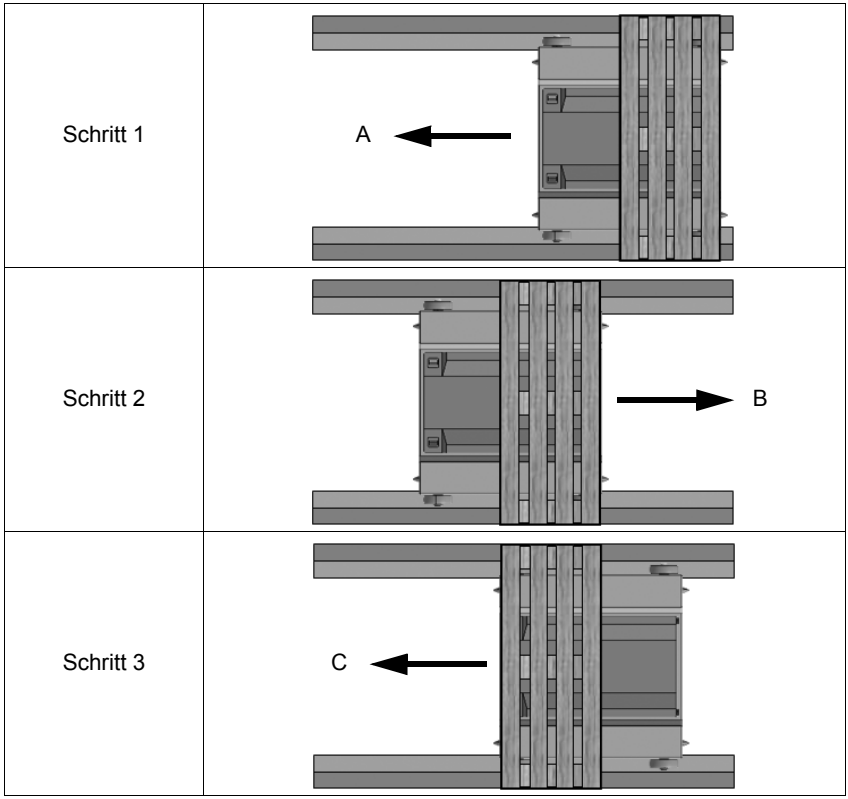
  Ende Schritt 2.

- Schritt 3:
  - UPC P5-Shuttle fährt in Richtung Kanalanfang und positioniert sich unter der Palette, sodass die Front bündig mit dem Ende der Palette abschließt (siehe Pfeilrichtung „B“).
  - Hubplattform des UPC P5-Shuttles wird angehoben.
  - UPC P5-Shuttle fährt in Richtung Kanalende, um den Auftrag abzuschließen (siehe Pfeilrichtung „C“).

  Ende Schritt 3.

Umsetzvorgang von Europaletten ist abgeschlossen.

5.16.2 Umsetzvorgangs von Europaletten bei den Lagerfunktionen „Auslagern LIFO“ und „Verdichten zum Kanalanfang“



Beschreibung des Umsetzvorgangs von Europaletten bei den Lagerfunktionen „Auslagern LIFO“ und „Verdichten zum Kanalanfang“

Voraussetzungen

– Betrieb mit Europaletten und UPC P5-Shuttle.

Vorgehensweise

➔ Der Umsetzvorgang der Europalette auf dem UPC P5-Shuttle erfolgt automatisch. Der Umsetzvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ abgebrochen werden, siehe Seite 166.

- Folgenden Auftrag mit der Funkfernbedienung an das UPC P5-Shuttle senden:
  - Auftrag „Auslagern LIFO“ an das UPC P5-Shuttle senden, siehe Seite 178 oder siehe Seite 180.
  - Auftrag „Verdichten zum Kanalanfang“ an das UPC P5-Shuttle senden, siehe Seite 261.
- Schritt 1:
  - UPC P5-Shuttle positioniert sich unter der Palette, sodass die Front bündig mit dem Ende der Palette abschließt.

- Hubplattform des UPC P5-Shuttles wird angehoben.

Ende Schritt 1.

- Schritt 2:
  - UPC P5-Shuttle fährt ca. 30 cm in Richtung Kanalanfangs (siehe Pfeilrichtung „A“).
  - UPC P5-Shuttle stoppt.
  - Hubplattform des UPC P5-Shuttles wird abgesenkt und die Palette auf den Palettenauflageschienen abgesetzt.

  Ende Schritt 2.

- Schritt 3:
  - UPC P5-Shuttle positioniert sich unter der Palette, sodass das Heck bündig mit dem Anfang der Palette abschließt (siehe Pfeilrichtung „B“).
  - Hubplattform des UPC P5-Shuttles wird angehoben.
  - UPC P5-Shuttle fährt in Richtung Kanalanfang, um den Auftrag abzuschließen (siehe Pfeilrichtung „C“).

  Ende Schritt 3.

Umsetzvorgang von Europaletten ist abgeschlossen.

5.17 UPC-Shuttle gesichert abstellen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes UPC-Shuttle

Das Abstellen des UPC-Shuttles an Steigungen, auf Verkehrs- und Fluchtwegen, vor Sicherheitseinrichtungen und vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, ist gefährlich und grundsätzlich nicht erlaubt.

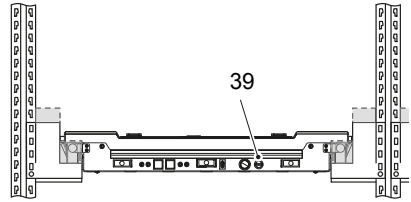
▶ Abstellplatz so wählen, dass sich keine Personen am UPC-Shuttle verletzen.

▶ UPC-Shuttle im Palettenkanal abstellen, siehe Seite 200.

▶ UPC-Shuttle auf dem Trägergestell abstellen (○), siehe Seite 246.

▶ UPC-Shuttle außerhalb des Regals abstellen, siehe Seite 201. In Sonderfällen ist das UPC-Shuttle z. B. durch Keile zu sichern.

5.17.1 UPC-Shuttle im Palettenkanal gesichert abstellen



Voraussetzungen

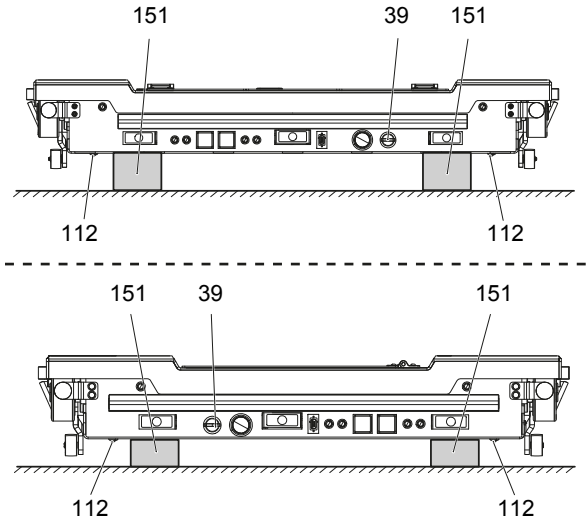
– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Erster Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht durch eine Palette belegt.

Vorgehensweise

- Hubplattform des UPC-Shuttles vollständig absenken, siehe Seite 172.
- UPC-Shuttle auf den ersten Palettenplatz fahren, siehe Seite 170.
- UPC-Shuttle ausschalten, siehe Seite 141.
- Schlüssel aus dem Schaltschloss (39) ziehen.

Das UPC-Shuttle ist gesichert im Palettenkanal abgestellt.

5.17.2 UPC-Shuttle außerhalb des Regals abstellen



Voraussetzungen

– Zwei in ihren Abmessungen identische Hartholzklötze.

Vorgehensweise

• UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen, siehe Seite 156.

HINWEIS

Materialschäden beim Absetzen

Beim Absetzen des UPC-Shuttles auf den Hartholzklötzen (151) muss der Bediener folgendes beachten:

▶UPC-Shuttle nicht auf den vertikalen Warnleuchten (112) absetzen.

▶UPC-Shuttle muss vollständig auf den Hartholzklötzen (151) aufliegen.

▶Ein Wegrutschen oder Abkippen des UPC-Shuttles muss ausgeschlossen sein.

• UPC-Shuttle auf Hartholzklötzen (151) abstellen.
• UPC-Shuttle ausschalten, siehe Seite 141.
• Schlüssel aus dem Schaltschloss (39) ziehen.

Das UPC-Shuttle ist außerhalb des Regals gesichert abgestellt.

6 Störungshilfe

6.1 Fehlersuche und Abhilfe

Dieses Kapitel ermöglicht dem Bediener, einfache Störungen oder die Folgen von Fehlbedienungen selbst zu lokalisieren und zu beheben. Bei der Fehlereingrenzung ist die in der Tabelle angegebene Reihenfolge der durchzuführenden Abhilfemaßnahmen einzuhalten.

➔ Konnte das UPC-Shuttle nach Durchführung der folgenden „Abhilfemaßnahmen“ nicht in den betriebsfähigen Zustand versetzt werden, oder wird eine Störung oder ein Defekt in der Elektronik mit der jeweiligen Ereignismeldung angezeigt, verständigen Sie bitte den Kundendienst des Herstellers.
Die weitere Fehlerbehebung darf nur durch den Kundendienst des Herstellers durchgeführt werden. Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst.
Um gezielt und schnell auf die Störung reagieren zu können, sind für den Kundendienst folgende Angaben wichtig und hilfreich:
- Seriennummer des UPC-Shuttles
- Ereignismeldung aus der Anzeigeeinheit (falls vorhanden)
- Fehlerbeschreibung
- aktueller Standort des UPC-Shuttles.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
UPC-Shuttle lässt sich nicht einschalten	– Batteriestecker nicht eingesteckt	– Batteriestecker prüfen, ggf. einstecken.
	– Schalter NOTAUS gedrückt	– Schalter NOTAUS entriegeln (siehe Seite 146).
	– Schaltschloss ausgeschaltet	– Schaltschloss einschalten (siehe Seite 140).
	– Schaltleiste NOTAUS betätigt oder defekt	– Betriebsbereitschaft herstellen (siehe Seite 148).
	– Taster „UPC-Shuttle AUS“ betätigt oder defekt	– Taster „UPC-Shuttle EIN“ betätigen (siehe Seite 140).
	– Batterieladung zu gering	– Batterieladung prüfen, ggf. Batterie laden (siehe Seite 76).
	– Gesamtsteuersicherung (F1) defekt	– Gesamtsteuersicherung (F1) prüfen, ggf. austauschen (siehe Seite 298).

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
UPC-Shuttle fährt nicht (nur im manuellen Betrieb)	– UPC-Shuttle nicht betriebsbereit	– Sämtliche unter der Störung „UPC-Shuttle lässt sich nicht einschalten“ angegebene Abhilfemaßnahmen durchführen.
	– Hauptstromsicherung Fahrmotor (1F1) defekt	– Hauptstromsicherung Fahrmotor (1F1) prüfen, ggf. austauschen (siehe Seite 298).
Hubplattform des UPC-Shuttles lässt sich nicht heben / senken (nur im manuellen Betrieb)	– UPC-Shuttle nicht betriebsbereit	– Sämtliche unter der Störung „UPC-Shuttle lässt sich nicht einschalten“ angegebene Abhilfemaßnahmen durchführen.
	– Hauptstromsicherung Heben / Senken (2F19) defekt	– Hauptstromsicherung Heben / Senken (2F19) prüfen, ggf. austauschen (siehe Seite 298).
Beim Auftrag „Auslagern“ wird keine Palette transportiert	– Sensoren „Palettenplatzierung“ verschmutzt	– Linse der Sensoren „Palettenplatzierung“ reinigen (siehe Seite 295). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
UPC-Shuttle stellt die Palette im Palettenkanal an falscher Position ab oder bleibt mitten im Palettenkanal stehen	– Sensoren „Schienenlochsensor“ verschmutzt – Sensoren „Palettenerkennung“ verschmutzt	– Linse der Sensoren „Schienenlochsensor“ und „Palettenerkennung“ reinigen (siehe Seite 295). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.
Funkverbindung zwischen UPC-Shuttle und Funkfernbedienung gestört oder nicht vorhanden	– UPC-Shuttle nicht betriebsbereit	– Sämtliche unter der Störung „UPC-Shuttle lässt sich nicht einschalten“ angegebene Abhilfemaßnahmen durchführen.
	– Funkfernbedienung nicht mit dem UPC-Shuttle verbunden – Funkfernbedienung mit dem falschen UPC-Shuttle verbunden	– Kennung des UPC-Shuttles an der Funkfernbedienung einstellen (siehe Seite 139).
	– UPC-Shuttle außerhalb der Reichweite der Funkfernbedienung	– Abstand zwischen UPC-Shuttle und Funkfernbedienung verringern.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
UPC-Shuttle nimmt keinen Auftrag an	– UPC-Shuttle führt bereits einen Auftrag aus	– Warten, bis der Auftrag ausgeführt wurde.
	– UPC-Shuttle nicht betriebsbereit	– Sämtliche unter der Störung „UPC-Shuttle lässt sich nicht einschalten“ angegebene Abhilfemaßnahmen durchführen. – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.
	– Keine Funkverbindung zwischen UPC-Shuttle und Funkfernbedienung vorhanden	– Sämtliche unter der Störung „Funkverbindung zwischen UPC-Shuttle und Funkfernbedienung gestört oder nicht vorhanden“ angegebene Abhilfemaßnahmen durchführen. – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9124.07	– Defekte Sensoren im Hubsystem des UPC-Shuttles	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – Hubplattform vorsichtig manuell absenken. Den Senkvorgang sofort beenden, sobald sich das UPC-Shuttle freigängig unter den Paletten bewegen lässt (siehe Seite 172). – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). Wenn dies nicht möglich ist, muss das UPC-Shuttle geborgen werden (siehe Seite 216). – Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen. – Kundendienst des Herstellers verständigen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9137.25	– Überschreitung der Hub- und Senkzeiten im Hubsystem des UPC-Shuttles	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – Hubplattform vorsichtig manuell absenken. Den Senkvorgang sofort beenden, sobald sich das UPC-Shuttle freigängig unter den Paletten bewegen lässt (siehe Seite 172). – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). Wenn dies nicht möglich ist, muss das UPC-Shuttle geborgen werden (siehe Seite 216). – Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen. – Kundendienst des Herstellers verständigen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9391.01 / 9392.01	– Anzeige des Batteriezustands fehlerhaft oder defekt – Batterie tiefentladen – Steuersicherung Elektronik Fahren / Heben (1F9) defekt	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Batterie laden (siehe "Batterie laden" auf Seite 76). – Hauptstromsicherung Heben / Senken (2F19) prüfen, ggf. austauschen (siehe Seite 298).
9561.01	– Schienenlöcher am Kanalanfang oder Kanalende nicht erkannt – Sensoren „Schienenlochsensor“ verschmutzt	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden. – Linse der Sensoren „Schienenlochsensor“reinigen (siehe Seite 295). – Fahrschienen des zu befahrenden Palettenkanals auf Störstellen (wie Anzahl der Schienenlöcher, verschmutzte Schienenlöcher, usw.) prüfen, ggf. die Störstellen beseitigen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9754.01	– UPC-Shuttle befindet sich nicht auf den Fahrschienen des Palettenkanals	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle auf den Fahrschienen des Palettenkanals (siehe Seite 152).
	– Zweiter Palettenplatz beim Ausführen der Lagerfunktion „Einlagern LIFO / FIFO“ belegt	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – Palette vom zweiten Palettenplatz entfernen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.
	– Sensoren „Schienenlochsensor“ verschmutzt – Sensoren „Palettenerkennung“ verschmutzt	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Linse der Sensoren „Schienenlochsensor“ und „Palettenerkennung“ reinigen (siehe Seite 295). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9755.01	– Durchdrehende Räder	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). Wenn dies nicht möglich ist, muss das UPC-Shuttle geborgen werden (siehe Seite 216). – Fahrschienen des zu befahrenden Palettenkanals auf Störstellen (wie Folie, Holzreste, usw.) prüfen, ggf. die Störstellen beseitigen. – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.
9756.01	– Sensoren „Palettenplatzierung“ verschmutzt	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Linse der Sensoren „Palettenplatzierung“ reinigen (siehe Seite 295). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9757.01	– UPC-Shuttle verringert seine Geschwindigkeit am Kanalanfang oder am Kanalende nicht	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.
9758.01	– Fehlerhafte Auswertung der Schienenlöcher in den Fahrschienen (unerwartete Schienenlöcher erkannt)	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Linse der Sensoren „Schienenlochsensor“ reinigen (siehe Seite 295). – Fahrschienen des zu befahrenden Palettenkanals auf Störstellen (wie Anzahl der Schienenlöcher, verschmutzte Schienenlöcher, usw.) prüfen, ggf. die Störstellen beseitigen. – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9759.01	– Auftrag konnte nicht beendet werden – Undefinierter Zustand des UPC-Shuttles – Fehlerhafte Auswertung der Schienenlöcher in den Fahrschienen	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Linsen aller Sensoren reinigen (siehe Seite 295). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden. – Palette auf Beschädigungen (wie Astloch mit Bereich des Sensors „Palettenplatzierung“, usw.) prüfen, ggf. Palette austauschen. – Fahrschienen des zu befahrenden Palettenkanals auf Störstellen (wie Anzahl der Schienenlöcher, verschmutzte Schienenlöcher, usw.) prüfen, ggf. die Störstellen beseitigen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9760.01	– Einzulagernde Palette im Palettenkanal befindet sich nicht auf dem ersten Palettenplatz	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – Einzulagernde Palette auf dem ersten Palettenplatz erneut ausrichten (siehe Seite 160). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden. – Palette auf Beschädigungen (wie Astloch mit Bereich des Sensors „Palettenplatzierung“, usw.) prüfen, ggf. Palette austauschen. – Linse der Sensoren „Palettenplatzierung“ reinigen (siehe Seite 295). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.
9760.02	– UPC-Shuttle positioniert sich nicht unter der Palette im Palettenkanal	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden. – Linse der Sensoren „Palettenplatzierung“ reinigen (siehe "Sensoren reinigen" auf Seite 295). – Palette auf Beschädigungen (wie Astloch mit Bereich des Sensors „Palettenplatzierung“, usw.) prüfen, ggf. Palette austauschen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9761.01	– UPC-Shuttle hat ein Hindernis im Palettenkanal erkannt	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Linse der Kollisionssensoren reinigen (siehe Seite 295). – Fahrschienen des zu befahrenden Palettenkanals auf Störstellen (wie Folie, Holzreste, usw.) prüfen, ggf. die Störstellen beseitigen. – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.
9762.01	– Zweiter Palettenplatz ist durch eine Palette belegt, obwohl dieser für den Auftrag frei sein müsste	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Palette vom ersten und zweiten Palettenplatz entfernen. – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
9916.02	– Blockierte Räder	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). Wenn dies nicht möglich ist, muss das UPC-Shuttle geborgen werden (siehe Seite 216). – Fahrschienen des zu befahrenden Palettenkanals auf Störstellen (wie Folie, Holzreste, usw.) prüfen, ggf. die Störstellen beseitigen. – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.
	– Aufgenommene Last ist zu groß	– Taster „STOP“ der Funkfernbedienung betätigen. – Last der zu transportierenden Palette verringern. – UPC-Shuttle manuell zum Kanalanfang fahren (siehe Seite 170). – Auftrag erneut an das UPC-Shuttle senden.

6.2 Bergung des UPC-Shuttles aus dem Palettenkanal

6.2.1 Sicherheitsvorschriften beim Bergen des UPC-Shuttles aus dem Palettenkanal

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs

Die Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs ist der Betriebsanleitung des Flurförderzeugs zu entnehmen.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäßes Absetzen oder Aufnehmen des Bergewagens

Das unsachgemäße Absetzen des Bergewagens mit einem Flurförderzeug im Palettenkanal kann die Stabilität des Regals gefährden oder zu Unfällen führen. Gleiches gilt für das unsachgemäße Aufnehmen des Bergewagens mit einem Flurförderzeug vom Palettenkanal.

- ▶ Sicherstellen, dass der Bergewagen beim Absetzen oder Aufnehmen nicht mit dem nächst höheren Palettenkanal in Berührung kommt. Es besteht die Gefahr, dass die Palettenauflageschienen oder Fahrschienen in diesem Palettenkanal beschädigt oder ausgehängt werden. Dies könnte zum Abstürzen des Bergewagens oder der eingelagerten Last führen.
- ▶ Stoßlasten durch zu schnelles Absenken des Bergewagens ist verboten.
- ▶ Eine Kollision zwischen dem Flurförderzeug, dem Bergewagen, dem Regal oder der eingelagerten Last vermeiden.
- ▶ Der Bergewagen muss am Gabelträger des Flurförderzeugs mit der mechanischen Verriegelung gegen Herabfallen gesichert sein.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr beim Transport des nicht vorschriftsgemäß aufgenommener und nicht gesicherten Bergewagens

Ein nicht vorschriftsgemäß aufgenommener und gesicherter Bergewagen kann bei Transportfahrten vom Lastaufnahmemittel des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs fallen. Dies kann zu Verletzungen des Bedieners oder Dritter führen. Gleiches gilt beim Einsetzen des Bergewagens in den Palettenkanal und der Entnahme des Bergewagens aus dem Palettenkanal.

- ▶ Bevor der Bergewagen aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass das Flurförderzeug für den Transport des Bergewagens geeignet ist.
- ▶ Gabelzinkenabstand vor Aufnahme des Bergewagens prüfen, ggf. einstellen. Die Gabelzinken des Flurförderzeugs so einstellen, dass die Gabelzinken in die Gabelschuhe des Bergewagens eingeführt werden können.
- ▶ Gabelzinken mittig zum Gabelträger einstellen. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Nur vorschriftsgemäß aufgesetzten Bergewagen transportieren.
- ▶ Der Bergewagen muss am Gabelträger des Flurförderzeugs mit der mechanischen Verriegelung gegen Herabfallen gesichert sein.
- ▶ Die Tür des Bergewagens muss während des Betriebs geschlossen sein.
- ▶ Bergewagen ausschließlich ohne Personen oder Last transportieren.
- ▶ Nicht unter den angehobenen Bergewagen oder das angehobene Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Den Transport des Bergewagens mit abgesenktem Lastaufnahmemittel durchführen. Dazu den Bergewagen unter Beachtung der Bodenfreiheit feinfühlig absenken.
- ▶ Das zum Transport verwendete Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen und abbremsen.

⚠ WARNUNG!

Gefahren beim Bergevorgang für den Bediener im Bergewagen

Das Bergen eines defekten UPC-Shuttles aus dem Palettenkanal darf nur durch einen Sachkundigen des Instandsetzungspersonals durchgeführt werden, der in die Handhabung des Bergewagens eingewiesen wurde. Der Sachkundige muss Folgendes sicherstellen, bevor der Bergewagen im Palettenkanal abgesetzt werden darf:

- ▶ Bergewagen weist keine Beschädigungen oder sonstige Mängel auf.
- ▶ Palettenkanal ist für den Betrieb mit dem Bergewagen geeignet.
- ▶ In angrenzenden Palettenkanälen befinden sich keine UPC-Shuttle.

⚠ WARNUNG!

Unfall- und Verletzungsgefahr bei der Bergung durch andere UPC-Shuttle

Personen, die ein defektes UPC-Shuttle bergen, können durch andere UPC-Shuttle in angrenzenden Palettenkanälen gefährdet werden. Der normale Lagerbetrieb weiterer UPC-Shuttle in angrenzenden Palettenkanälen während der Bergung ist verboten.

- ▶ UPC-Shuttle aus den angrenzenden Palettenkanälen entnehmen, bevor mit der Bergung begonnen wird.

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr für den Bediener im Bergewagen

Beim Anheben oder Absenken des Bergewagens mit dem Flurförderzeug besteht für den Bediener im Bergewagen Quetschgefahr durch das Hubgerüst.

- ▶ Keine Körperteile außerhalb der Kontur des Bergewagens halten. Anderenfalls das Anheben oder Absenken des Bergewagens mit dem Flurförderzeug sofort stoppen.
- ▶ Höhenverstellbare Rückwand vorm Anheben oder Absenken des Bergewagens mit dem Flurförderzeug vollständig nach oben schieben.
- ▶ Beim Anheben oder Absenken des Bergewagens muss immer Blickkontakt zwischen Bediener des Flurförderzeugs und Bediener im Bergewagen sichergestellt werden.

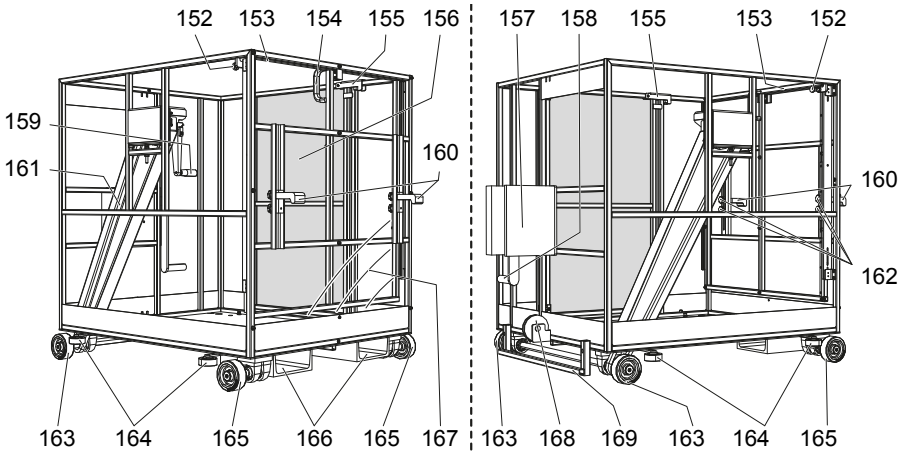
HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Einfahren in den Palettenkanal

Beim Einfahren in den Palettenkanal müssen die folgenden Punkte beachtet werden, um Materialbeschädigungen an der Last, dem Lastaufnahmemittel oder dem Regal zu vermeiden:

- ▶ Bereits eingelagerte Lasten nicht berühren.
- ▶ Endanschläge der Fahrschienen am Kanalanfang und am Kanalende nicht berühren.
- ▶ Regalbauteile (Regalständer, Fahrschienen, Regalauflage, usw.) nicht berühren.

6.2.2 Übersicht der Baugruppen des Bergewagens



Pos.	Bezeichnung
152	Hebel zum Lösen der höhenverstellbaren Rückwand
153	Höhenverstellbare Rückwand mit Schutzscheibe
154	Griff an der höhenverstellbaren Rückwand
155	Türverriegelung
156	Tür (grau markiert dargestellt)
157	Bergeseil mit Ösenhaken
158	Kurbel der Seilwinde
159	Kurbel „Fahren“
160	Mechanische Verriegelung: Die mechanische Verriegelung wird am Gabelträger des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs befestigt. Sie verhindert ein Abrutschen des Bergewagens während des Transports.
161	Antriebskette
162	Befestigungsschrauben der mechanischen Verriegelung
163	Antriebsrad (jeweils ein Antriebsrad an beiden Seiten des Bergewagens)
164	Seitliche Schienenführungsrolle (jeweils zwei an beiden Seiten des Bergewagens)
165	Laufrad (jeweils ein Laufrad an beiden Seiten des Bergewagens)
166	Gabelschuhe: Die Gabelzinken des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs werden in die Gabelschuhe eingeführt.
167	Schutzscheibe
168	Umlenkrolle des Bergeseils
169	Auffahrschutz

6.2.3 Sichtprüfungen und Tätigkeiten vor der Inbetriebnahme des Bergewagens

⚠ WARNUNG!

Beschädigungen oder sonstige Mängel am Bergewagen können zu Unfällen führen

Wenn Beschädigungen oder sonstige Mängel am Bergewagen festgestellt werden, darf der Bergewagen bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

▶ Defekten Bergewagen kennzeichnen und stilllegen.

▶ Bergewagen erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

Sichtprüfung der Räder des Bergewagens

Vorgehensweise

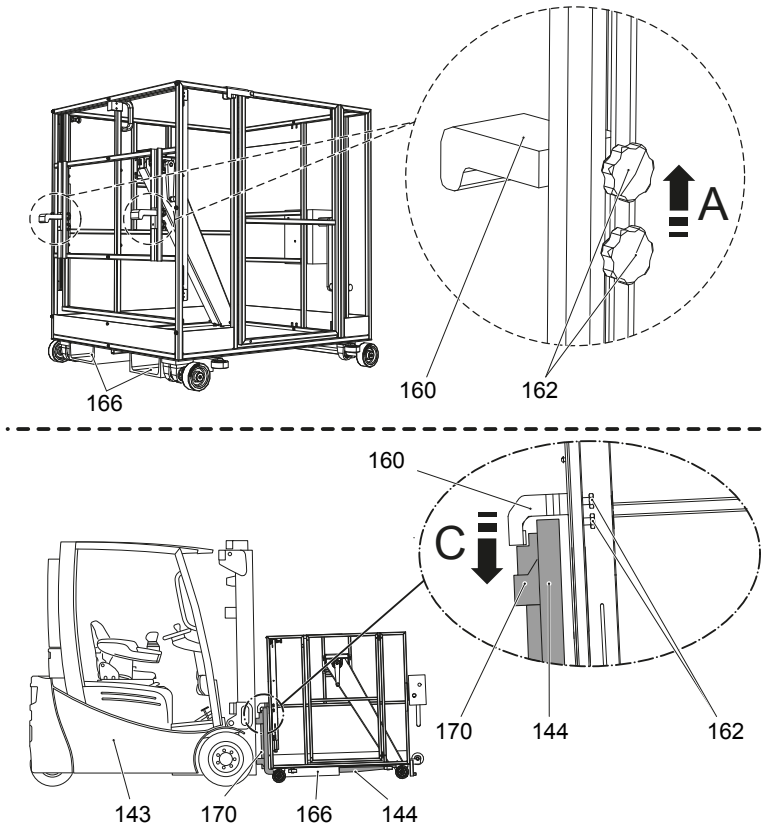
- Antriebsräder auf Rundlauf, Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
- Laufräder auf Rundlauf, Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
- Schienenführungsrollen auf Rundlauf, Verschleiß und Beschädigungen prüfen.

Sichtprüfung des gesamten Bergewagens von außen auf Schäden (wie zum Beispiel Risse, Verschleiß, Verformungen, usw.)

Vorgehensweise

- Standplattform des Bergewagens auf Beschädigungen prüfen.
- Rahmen des Bergewagens auf Beschädigungen prüfen.
- Gabelschuhe an der Unterseite des Bergewagens auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.
- Mechanische Verriegelung des Bergewagens auf Vorhandensein, Funktion und Beschädigungen prüfen.
- Führung der mechanischen Verriegelung des Bergewagens auf Funktion und Beschädigungen prüfen.
- Höhenverstellbare Rückwand des Bergewagens auf Vorhandensein, Funktion und Beschädigungen prüfen.
- Schutzscheiben auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.
- Kurbel „Fahren“ des Bergewagens auf Beschädigungen und Funktion prüfen.
- Kurbel der Seilwinde des Bergewagens auf Beschädigungen prüfen.
- Seilwinde auf Beschädigungen und Funktion prüfen.
- Bergeseil mit Ösenhaken des Bergewagens auf Beschädigungen prüfen.
- Umlenkrolle des Bergewagens auf Beschädigungen prüfen.
- Tür des Bergewagens auf Beschädigungen prüfen.
- Türverriegelung des Bergewagens auf Beschädigungen prüfen.
- Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.

6.2.4 Vorbereitende Tätigkeiten (Bergewagen ordnungsgemäß aufnehmen)



Bergewagen mit einem Flurförderzeug aufnehmen

Vorgehensweise

- Beide mechanische Verriegelungen (160) öffnen:
  - Befestigungsschrauben (162) durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn lösen.
  - Beide mechanischen Verriegelungen (160) an den Befestigungsschrauben (162) vollständig nach oben ziehen (siehe Pfeilrichtung „A“).
  - Befestigungsschrauben (162) durch Drehung im Uhrzeigersinn anziehen.

  Die mechanischen Verriegelungen (160) sind in der oberen Position befestigt.

- Bergewagen mit einem Flurförderzeug (143) aufnehmen:
  - Abstand der Gabelzinken (144) so einstellen, dass diese in die Gabelschuhe (166) des Bergewagens eingeführt werden können.
  - Gabelzinken (144) mittig zum Gabelträger (170) einstellen.
  - Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel (144) in waagerechter Stellung bringen.
  - Gabelzinken (144) vollständig in die Gabelschuhe (166) des Bergewagens fahren, bis der Bergewagen am Gabelträger (170) anliegt.

Bergewagen gegen Abrutschen sichern

Vorgehensweise

- Bergewagen mit den mechanischen Verriegelungen (160) am Gabelträger (170) des Flurförderzeugs (143) gegen Abrutschen sichern:
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn lösen.
  - Beide mechanischen Verriegelungen (160) an den Befestigungsschrauben (162) vollständig nach unten drücken (siehe Pfeilrichtung „C“).

⚠ WARNUNG!

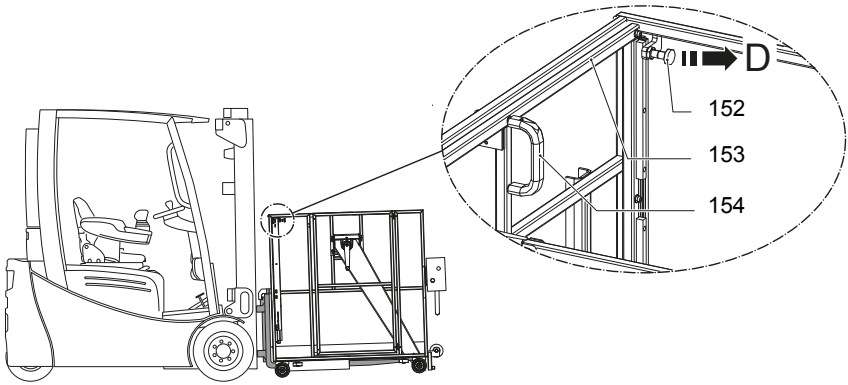
Absturzgefahr des Bergewagens

Für den ungesicherten Bergewagen besteht während des Transportes, des Hebens und Senkens mit dem Flurförderzeug (143) Absturzgefahr.

▶ Darauf achten, dass die mechanischen Verriegelungen (160) am Gabelträger (170) eingehakt sind.

- Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung im Uhrzeigersinn anziehen.

Der Bergewagen wurde ordnungsgemäß aufgenommen und ist gegen Abrutschen gesichert.



Höhenverstellbare Rückwand vollständig nach oben schieben

Vorgehensweise

- Hebel (152) zurückziehen (siehe Pfeilrichtung „D“).
- Höhenverstellbare Rückwand (153) mit dem Griff (154) vollständig nach oben schieben.
- Hebel (152) loslassen und in die höhenverstellbare Rückwand einrasten lassen.

Die höhenverstellbare Rückwand (153) ist in der oberen Position befestigt.

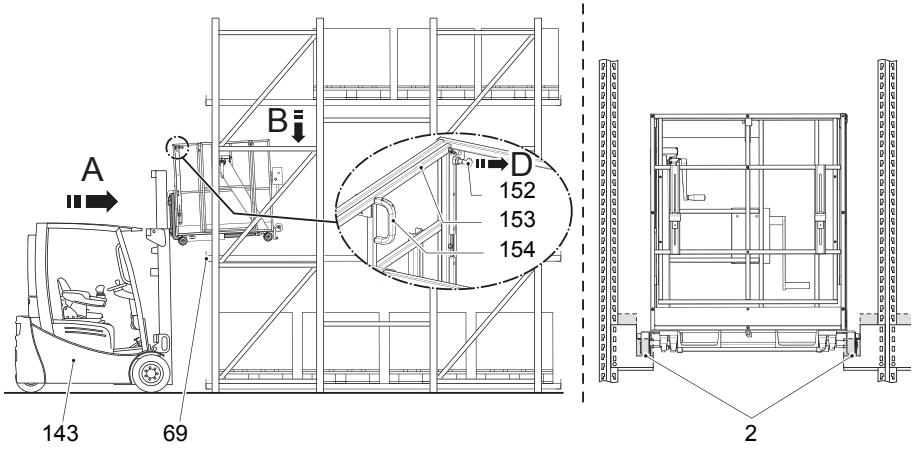
6.2.5 Beschreibung des Bergevorgangs (Weg zum UPC-Shuttle ist frei)

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle befindet sich im Palettenkanal.
– UPC-Shuttle kann mit der Funkfernbedienung nicht manuell bewegt werden, siehe Seite 168.
– Weg zum UPC-Shuttle ist durch keine Palette versperrt.
– Sichtprüfungen und Tätigkeiten vor der Inbetriebnahme des Bergewagens durchgeführt, siehe Seite 221.
– Zweite Hilfsperson anfordern. Die Hilfsperson muss geschult und mit dem Ablauf der Bergung vertraut sein.
– Bei der Bergung des UPC-Shuttles persönliche Schutzausrüstung (wie z.B. Sicherheitsschuhe, Helm, Warnweste usw.) tragen.

Benötigtes Werkzeug und Material

– M10-Ringschraube.
– Bergewagen.



Bergewagen im Palettenkanal des defekten UPC-Shuttles einsetzen

Vorgehensweise

- Bergewagen mit einem Flurförderzeug aufnehmen, siehe Seite 222.
- Flurförderzeug (143) vor dem Regal mittig zum Palettenkanal ausrichten.
- Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen und vollständig absenken.
- Defektes UPC-Shuttle mit der Funkfernbedienung ausschalten, siehe Seite 142.
  Das defekte UPC-Shuttle ist ausgeschaltet (alle LEDs erloschen) und die Funkverbindung zum UPC-Shuttle wird unterbrochen.

➔ Kann das UPC-Shuttle nicht mit der Funkfernbedienung ausgeschaltet werden, muss es manuell mit dem Schalter NOTAUS oder der Schaltleiste NOTAUS ausgeschaltet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle ausgeschaltet ist und keine ungewollten Fahrbewegungen ausführen kann.

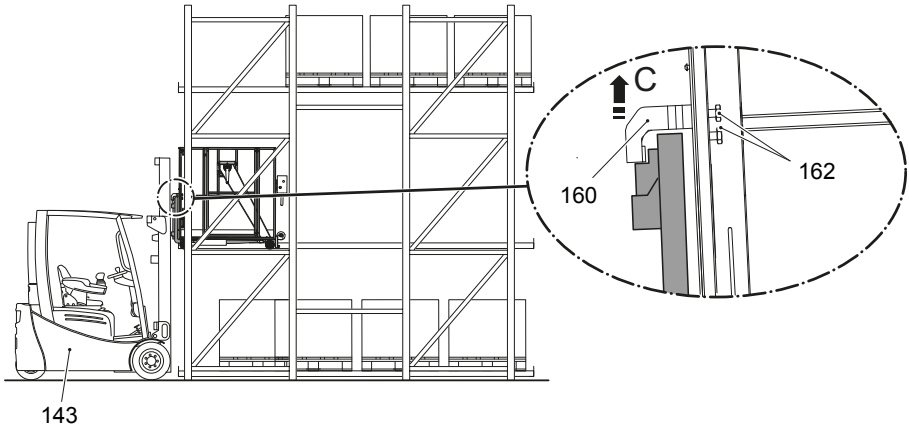
- Bergewagen betreten:
  - Türverriegelung hochklappen und die Tür des Bergewagens öffnen.
  - Bergewagen betreten.
  - Tür des Bergewagens schließen.
  - Tür des Bergewagens mit der Türverriegelung gegen unbeabsichtigtes Öffnen verriegeln.

  Bediener befindet sich im Bergewagen.

- Zweite Person mit dem Bedienen des Flurförderzeugs (143) beauftragen. Diese Person muss in der Führung des Flurförderzeugs (143) ausgebildet sein und dem Betreiber oder dessen Beauftragten seine Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben.
- Höhenverstellbare Rückwand (153) am Griff (154) festhalten.
- Hebel (152) zurückziehen (siehe Pfeilrichtung „D“).
- Höhenverstellbare Rückwand (153) mit dem Griff (154) vollständig nach unten drücken.
- Hebel (152) loslassen und in die höhenverstellbare Rückwand (153) einrasten lassen.

- Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren, bis sich das Heck des Bergewagens hinter den mechanischen Endanschlägen (69) des Palettenkanals befindet (siehe Pfeilrichtung „A“).
- Bergewagen langsam und gleichmäßig auf den Fahrschienen (2) absetzen (siehe Pfeilrichtung „B“).

Der Bergewagen ist auf den Fahrschienen des Palettenkanals abgesetzt.



Mechanische Verriegelung lösen

Vorgehensweise

- Beide mechanischen Verriegelungen (160) öffnen:
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn lösen.
  - Beide mechanischen Verriegelungen (160) an den Befestigungsschrauben (162) vollständig nach oben ziehen (siehe Pfeilrichtung „C“).
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung im Uhrzeigersinn anziehen.

Die mechanischen Verriegelungen (160) sind in der oberen Position befestigt.

Flurförderzeug zurückfahren

Vorgehensweise

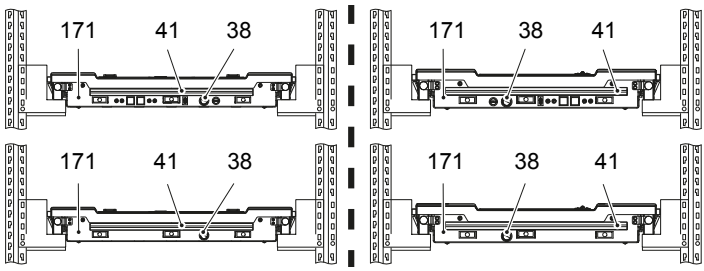
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) feinfühlig so weit absenken, bis die Gabelzinken keinen Kontakt mit dem Bergewagen haben.
- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Palettenkanals

Beim Zurückfahren aus dem Palettenkanal darauf achten, dass die Regalbauteile nicht berührt werden.

- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren bis sich das Lastaufnahmemittel vollständig vor dem Regal befindet.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) vollständig absenken.



Bergewagen im Palettenkanal verfahren

Vorgehensweise

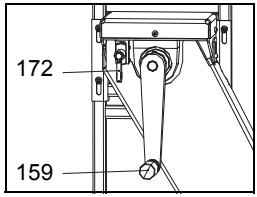
⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch nicht ausgeschaltetes UPC-Shuttle

Nachdem der Bergewagen im Palettenkanal abgesetzt wurde, kann das nicht abgeschaltete UPC-Shuttle ungewollte Fahrbewegungen ausführen. Für diesen Fall ist der Bergewagen so konstruiert, dass dieser das UPC-Shuttle bei Berührung abschalten würde.

▶Keine Körperteile außerhalb der Kontur des Bergewagens halten.

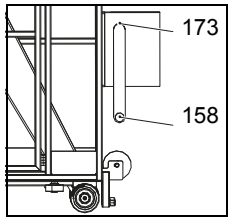
- Bergewagen im Palettenkanal vorwärts bis zum UPC-Shuttle fahren:
  - Bolzen (172) zur Sicherung der Kurbel „Fahren“ (159) lösen.
  - Kurbel „Fahren“ (159) im Uhrzeigersinn drehen.
- Nach Erreichen des UPC-Shuttles den Schalter NOTAUS (38) oder die Schaltleiste NOTAUS (41) betätigen.



➔ Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle ausgeschaltet ist und keine ungewollten Fahrbewegungen ausführen kann.

- Kurbel „Fahren“ (159) mit dem Bolzen (172) gegen Bewegungen sichern.
- M10-Ringschraube vollständig in den Rahmen (171) des UPC-Shuttles schrauben.
- Ösenhaken des Bergeseils an der M10-Ringschraube befestigen.

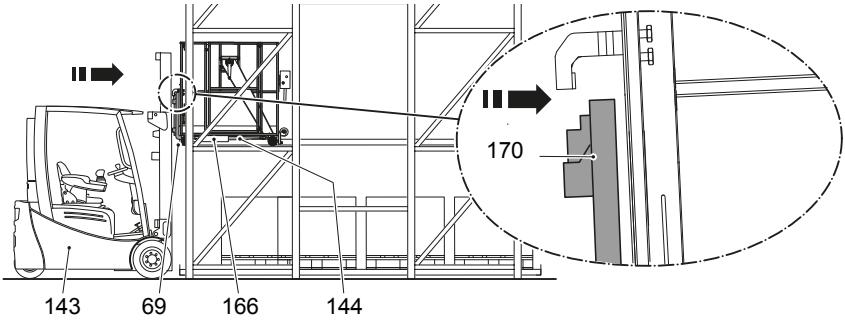
- Kurbel (158) der Seilwinde demontieren:
  - Hebel (173) nach oben ziehen.
  - Kurbel (158) von der Seilwinde abziehen.
  - Kurbel (158) auf dem Boden des Bergewagens ablegen, sodass diese nicht aus dem Bergewagen fallen kann.
- Bergewagen bis zu den mechanischen Endanschlägen (69) des Palettenkanals zurückfahren:
  - Bolzen (172) zur Sicherung der Kurbel „Fahren“ (159) lösen.
  - Kurbel „Fahren“ (159) gegen den Uhrzeigersinn drehen.



➔ Das Bergeseil rollt sich während der Rückwärtsfahrt von der Seilwind ab.

- An den mechanischen Endanschlägen (69) des Palettenkanals die Kurbel „Fahren“ (159) mit dem Bolzen (172) gegen Bewegungen sichern.
- Kurbel (158) der Seilwinde montieren:

- Hebel (173) nach oben ziehen.
- Kurbel (158) an der Seilwinde montieren.
- Hebel (173) loslassen und die Kurbel (158) einrasten lassen.



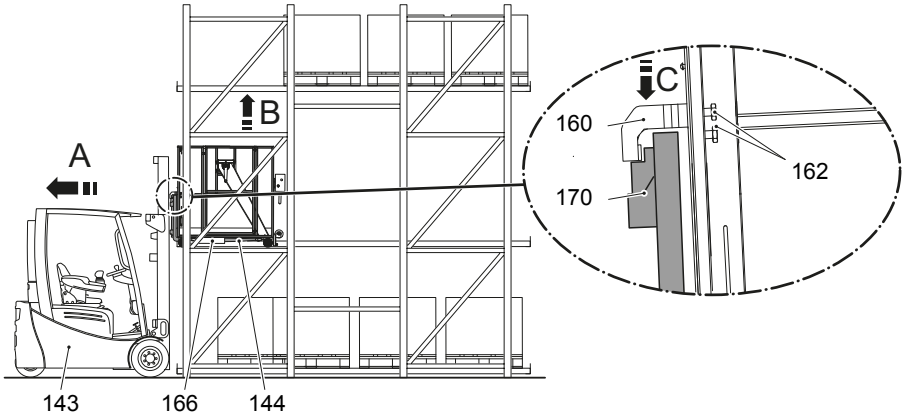
Bergewagen im Palettenkanal mit dem Flurförderzeug aufnehmen

Voraussetzungen

– Bergewagen befindet sich mit dem Heck am Kanalanfang oder am Kanalende.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug (143) vor dem Regal mittig zum Palettenkanal ausrichten.
- Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) soweit anheben, bis ein ungehinderter Einschub der Gabelzinken (144) in die Gabelschuhe (166) des Bergewagens möglich ist.
- Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren und die Gabelzinken (144) in die Gabelschuhe (166) des Bergewagens fahren.
- Flurförderzeug (143) weiter vorwärts fahren, bis der Bergewagen am Gabelträger (170) anliegt.



Bergewagen gegen Abrutschen sichern

Vorgehensweise

- Bergewagen mit den mechanischen Verriegelungen (160) am Gabelträger (170) des Flurförderzeugs (143) gegen Abrutschen sichern:
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn lösen.
  - Beide mechanischen Verriegelungen (160) an den Befestigungsschrauben (162) vollständig nach unten drücken (siehe Pfeilrichtung „C“).

⚠ WARNUNG!

Absturzgefahr des Bergewagens

Für den ungesicherten Bergewagen besteht während des Transportes, des Hebens und Senkens mit dem Flurförderzeug (143) Absturzgefahr.

▶ Darauf achten, dass die mechanischen Verriegelungen (160) am Gabelträger (170) eingehakt sind.

- Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung im Uhrzeigersinn anziehen.

Der Bergewagen wurde ordnungsgemäß aufgenommen und ist gegen Abrutschen gesichert.

Bergewagen aus dem Palettenkanal entnehmen

Vorgehensweise

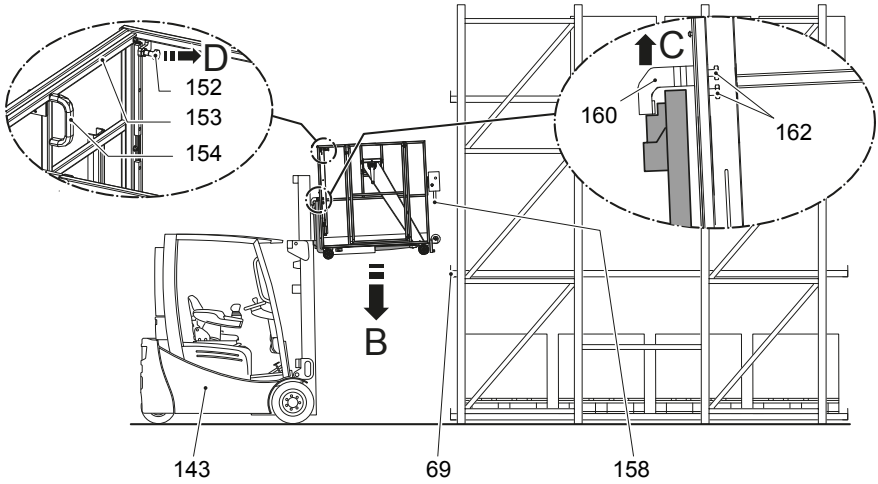
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) anheben, bis der Bergewagen frei auf den Gabelzinken (144) liegt und ohne anzustoßen aus dem Palettenkanal gefahren werden kann (siehe Pfeilrichtung „B“).
- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Palettenkanals

Beim Zurückfahren aus dem Palettenkanal darauf achten, dass die Regalbauteile nicht berührt werden.

- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel und der Bergewagen vollständig vor dem Regal befindet (siehe Pfeilrichtung „A“).



Höhenverstellbare Rückwand vollständig nach oben schieben

Vorgehensweise

- Hebel (152) zurückziehen (siehe Pfeilrichtung „D“).
- Höhenverstellbare Rückwand (153) mit dem Griff (154) vollständig nach oben schieben.
- Hebel (152) loslassen und in die höhenverstellbare Rückwand einrasten lassen.

Die höhenverstellbare Rückwand (153) ist in der oberen Position befestigt.

Defektes UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen

Vorgehensweise

- Kurbel (158) der Seilwinde im Uhrzeigersinn drehen und das UPC-Shuttle bis zu den mechanischen Anschlägen (69) des Palettenkanals ziehen.
- Ösenhaken des Bergeseils von der M10-Ringschraube lösen.
- Ösenhaken des Bergeseils am Bergewagen befestigen.
- M10-Ringschraube aus dem Rahmen des UPC-Shuttles schrauben.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) absenken, sodass der Bediener den Bergewagen sicher verlassen kann (siehe Pfeilrichtung „B“).
- Bergewagen verlassen:
  - Türverriegelung hochklappen und die Tür des Bergewagens öffnen.
  - Bergewagen verlassen.
  - Tür des Bergewagens schließen.
  - Tür des Bergewagens mit der Türverriegelung gegen unbeabsichtigtes Öffnen verriegeln.

  Bediener hat den Bergewagen verlassen.

- Bergewagen etwas anheben.
- Bergewagen zum Abstellort transportieren und gesichert abstellen.

HINWEIS

Der Bergewagen darf nicht auf Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen abgestellt werden, die jederzeit zugänglich sein müssen.

- Beide mechanischen Verriegelungen (160) öffnen:
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn lösen.
  - Beide mechanischen Verriegelungen (160) an den Befestigungsschrauben (162) vollständig nach oben ziehen (siehe Pfeilrichtung „C“).
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung im Uhrzeigersinn anziehen.

  Die mechanischen Verriegelungen (160) zum Flurförderzeug (143) sind getrennt.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) feinfühlig so weit absenken, bis die Gabelzinken keinen Kontakt mit dem Bergewagen haben.
- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.
- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel vollständig vor dem Bergewagen befindet.
- Defektes UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen, siehe Seite 156.

Das defekte UPC-Shuttle wurde aus dem Palettenkanal geborgen.

⚠ WARNUNG!

UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung der Störung wieder in Betrieb nehmen.

6.2.6 Beschreibung des Bergevorgangs (Weg zum UPC-Shuttle ist durch Paletten versperrt)

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle befindet sich im Palettenkanal.
– UPC-Shuttle kann mit der Funkfernbedienung nicht manuell bewegt werden, siehe Seite 168.
– Weg zum UPC-Shuttle ist durch Paletten versperrt.
– Sichtprüfungen und Tätigkeiten vor der Inbetriebnahme des Bergewagens durchgeführt, siehe Seite 221.
– Zweite Hilfsperson anfordern. Die Hilfsperson muss geschult und mit dem Ablauf der Bergung vertraut sein.
– Bei der Bergung des UPC-Shuttles persönliche Schutzausrüstung (wie z.B. Sicherheitsschuhe, Helm, Warnweste usw.) tragen.

Benötigtes Werkzeug und Material

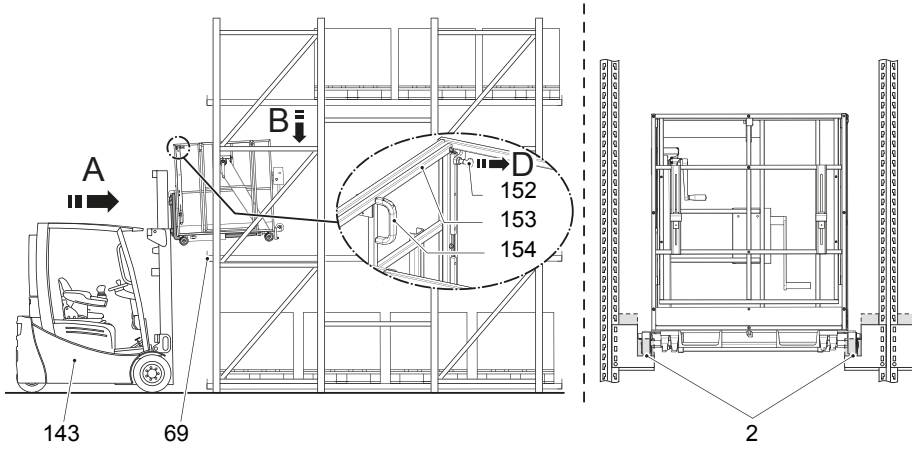
– M10-Ringschraube.
– Bergewagen.
– Zweites UPC-Shuttle.

Paletten aus dem Palettenkanal rechts, links oder unterhalb des defekten UPC-Shuttles auslagern

Vorgehensweise

- Zweites UPC-Shuttle in den Palettenkanal rechts, links oder unterhalb des defekten UPC-Shuttles einsetzen, siehe Seite 152.
- Paletten aus diesem Palettenkanal mit dem zweiten UPC-Shuttle bis auf die Höhe des defekten UPC-Shuttles auslagern, siehe "Einlagern / Auslagern mit der Lagerfunktion Last-In / First-Out (LIFO)" auf Seite 174 oder siehe "Einlagern / Auslagern mit der Lagerfunktion First-In / First-Out (FIFO)" auf Seite 184.
- Zweites UPC-Shuttle aus diesem Palettenkanal entnehmen, siehe Seite 156.

Der Palettenkanal rechts, links oder unterhalb des defekten UPC-Shuttles kann jetzt mit dem Bergewagen befahren werden.



Bergewagen im zuvor freigeräumten Palettenkanal einsetzen

Vorgehensweise

- Bergewagen mit einem Flurförderzeug aufnehmen, siehe Seite 222.
- Flurförderzeug (143) vor dem Regal mittig zum Palettenkanal ausrichten.
- Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen und vollständig absenken.
- Defektes UPC-Shuttle mit der Funkfernbedienung ausschalten, siehe Seite 142.
  Das defekte UPC-Shuttle ist ausgeschaltet (alle LEDs erloschen) und die Funkverbindung zum UPC-Shuttle wird unterbrochen.

➔ Kann das UPC-Shuttle nicht mit der Funkfernbedienung ausgeschaltet werden, muss es manuell mit dem Schalter NOTAUS oder der Schaltleiste NOTAUS ausgeschaltet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle ausgeschaltet ist und keine ungewollten Fahrbewegungen ausführen kann.

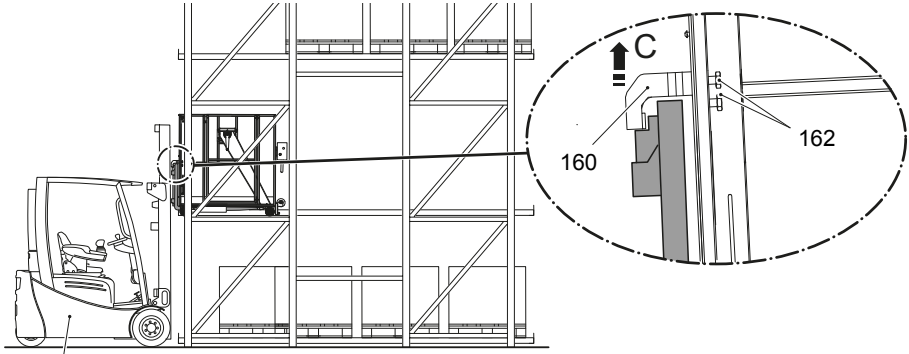
- Bergewagen betreten:
  - Türverriegelung hochklappen und die Tür des Bergewagens öffnen.
  - Bergewagen betreten.
  - Tür des Bergewagens schließen.
  - Tür des Bergewagens mit der Türverriegelung gegen unbeabsichtigtes Öffnen verriegeln.

  Bediener befindet sich im Bergewagen.

- Zweite Person mit dem Bedienen des Flurförderzeugs (143) beauftragen. Diese Person muss in der Führung des Flurförderzeugs (143) ausgebildet sein und dem Betreiber oder dessen Beauftragten seine Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben.
- Höhenverstellbare Rückwand (153) am Griff (154) festhalten.
- Hebel (152) zurückziehen (siehe Pfeilrichtung „D“).
- Höhenverstellbare Rückwand (153) mit dem Griff (154) vollständig nach unten drücken.
- Hebel (152) loslassen und in die höhenverstellbare Rückwand (153) einrasten lassen.

- Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren, bis sich das Heck des Bergewagens hinter den mechanischen Endanschlägen (69) des Palettenkanals befindet (siehe Pfeilrichtung „A“).
- Bergewagen langsam und gleichmäßig auf den Fahrschienen (2) absetzen (siehe Pfeilrichtung „B“).

Der Bergewagen ist auf den Fahrschienen des Palettenkanals abgesetzt.



Mechanische Verriegelung lösen

Vorgehensweise

- Beide mechanischen Verriegelungen (160) öffnen:
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn lösen.
  - Beide mechanischen Verriegelungen (160) an den Befestigungsschrauben (162) vollständig nach oben ziehen (siehe Pfeilrichtung „C“).
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung im Uhrzeigersinn anziehen.

  Die mechanischen Verriegelungen (160) sind in der oberen Position befestigt.

Flurförderzeug zurückfahren

Vorgehensweise

- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) feinfühlig so weit absenken, bis die Gabelzinken keinen Kontakt mit dem Bergewagen haben.
- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

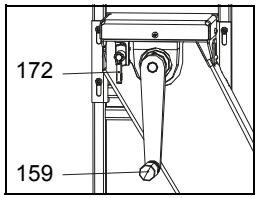
Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Palettenkanals

Beim Zurückfahren aus dem Palettenkanal darauf achten, dass die Regalbauteile nicht berührt werden.

- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren bis sich das Lastaufnahmemittel vollständig vor dem Regal befindet.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) vollständig absenken.

Paletten vor dem defekten UPC-Shuttle manuell auslagern

Vorgehensweise



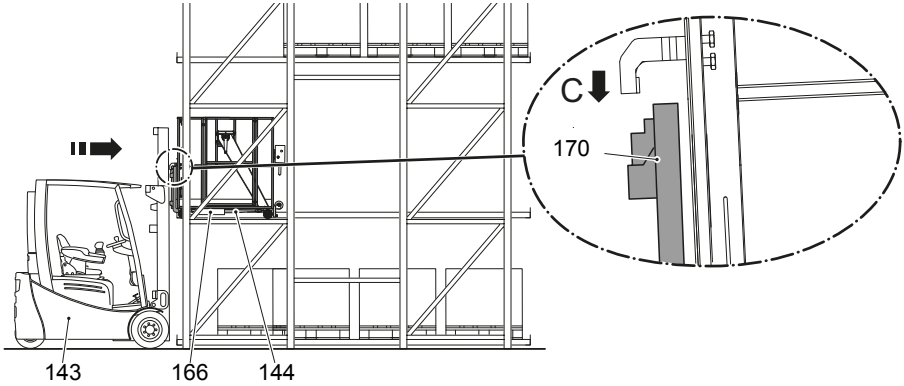
- Bergewagen im Palettenkanal vorwärts bis auf Höhe des defekten UPC-Shuttles fahren:
  - Bolzen (172) zur Sicherung der Kurbel „Fahren“ (159) lösen.
  - Kurbel „Fahren“ (159) im Uhrzeigersinn drehen.
- Kurbel „Fahren“ (159) mit dem Bolzen (172) gegen Bewegungen sichern.
- Zweites UPC-Shuttle in den Palettenkanal des defekten UPC-Shuttles einsetzen, siehe Seite 152.
- Paletten in diesem Palettenkanal **manuell** vom Bergewagen aus mit dem zweiten UPC-Shuttle bis auf die Höhe des defekten UPC-Shuttles auslagern, siehe Seite 168.

HINWEIS

Beim manuellen Auslagern der Paletten darauf achten, dass mit dem zweiten UPC-Shuttle nicht gegen das defekte UPC-Shuttle gefahren wird. Bei Berührungen werden beide UPC-Shuttle durch die Schaltleisten NOTAUS ausgeschaltet.

Der Weg zum defekten UPC-Shuttle ist frei.

- Zweites UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen, siehe Seite 156.
- Bergewagen bis zu den mechanischen Endanschlägen (69) des Palettenkanals zurückfahren:
  - Bolzen (172) zur Sicherung der Kurbel „Fahren“ (159) lösen.
  - Kurbel „Fahren“ (159) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- An den mechanischen Endanschlägen (69) des Palettenkanals die Kurbel „Fahren“ (159) mit dem Bolzen (172) gegen Bewegungen sichern.



Bergewagen im Palettenkanal mit dem Flurförderzeug aufnehmen

Voraussetzungen

– Bergewagen befindet sich mit dem Heck am Kanalanfang oder am Kanalende.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug (143) vor dem Regal mittig zum Palettenkanal ausrichten.
- Hubgerüst des Flurförderzeugs (143) senkrecht stellen.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) soweit anheben, bis ein ungehinderter Einschub der Gabelzinken (144) in die Gabelschuhe (166) des Bergewagens möglich ist.
- Flurförderzeug (143) langsam vorwärts fahren und die Gabelzinken (144) in die Gabelschuhe (166) des Bergewagens fahren.
- Flurförderzeug (143) weiter vorwärts fahren, bis der Bergewagen am Gabelträger (170) anliegt.

Bergewagen gegen Abrutschen sichern

Vorgehensweise

- Bergewagen mit den mechanischen Verriegelungen (160) am Gabelträger (170) des Flurförderzeugs (143) gegen Abrutschen sichern:
  - Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn lösen.
  - Beide mechanischen Verriegelungen (160) an den Befestigungsschrauben (162) vollständig nach unten drücken (siehe Pfeilrichtung „C“).

⚠ WARNUNG!

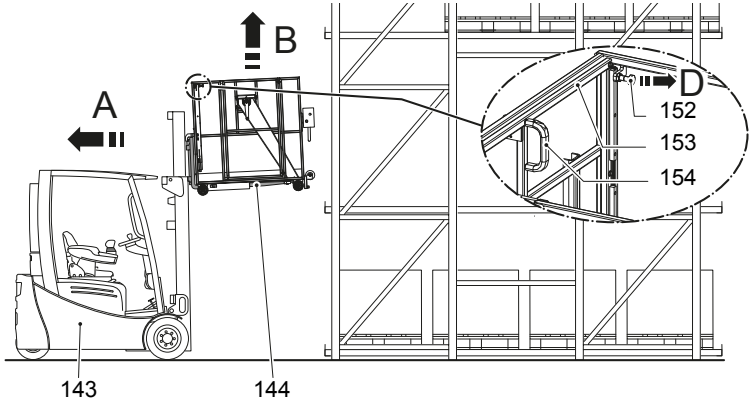
Absturzgefahr des Bergewagens

Für den ungesicherten Bergewagen besteht während des Transportes, des Hebens und Senkens mit dem Flurförderzeug (143) Absturzgefahr.

▶ Darauf achten, dass die mechanischen Verriegelungen (160) am Gabelträger (170) eingehakt sind.

- Die vier Befestigungsschrauben (162) durch Drehung im Uhrzeigersinn anziehen.

Der Bergewagen wurde ordnungsgemäß aufgenommen und ist gegen Abrutschen gesichert.



Bergewagen aus dem Palettenkanal entnehmen

Vorgehensweise

- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs (143) anheben, bis der Bergewagen frei auf den Gabelzinken (144) liegt und ohne anzustoßen aus dem Palettenkanal gefahren werden kann (siehe Pfeilrichtung „B“).
- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Palettenkanals

Beim Zurückfahren aus dem Palettenkanal darauf achten, dass die Regalbauteile nicht berührt werden.

- Flurförderzeug (143) langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel und der Bergewagen vollständig vor dem Regal befindet (siehe Pfeilrichtung „A“).

Höhenverstellbare Rückwand vollständig nach oben schieben

Vorgehensweise

- Hebel (152) zurückziehen (siehe Pfeilrichtung „D“).
- Höhenverstellbare Rückwand (153) mit dem Griff (154) vollständig nach oben schieben.
- Hebel (152) loslassen und in die höhenverstellbare Rückwand einrasten lassen.

Die höhenverstellbare Rückwand (153) ist in der oberen Position befestigt.

- Lastaufnahmemittel (144) des Flurförderzeugs (143) bis zur Bodenfreiheit absenken.
- Defektes UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal bergen, siehe "Beschreibung des Bergevorgangs (Weg zum UPC-Shuttle ist frei)" auf Seite 225.

7 Zusatzausstattung

7.1 UPC-Shuttle auf dem Trägergestell absetzen / vom Trägergestell entnehmen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs

Die Bedienung des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs ist der Betriebsanleitung des Flurförderzeugs zu entnehmen.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes UPC-Shuttle

Das Abstellen des UPC-Shuttles an Steigungen, auf Verkehrs- und Fluchtwegen, vor Sicherheitseinrichtungen und vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, ist gefährlich und grundsätzlich nicht erlaubt.

- ▶ Abstellplatz so wählen, dass sich keine Personen am UPC-Shuttle verletzen.
- ▶ UPC-Shuttle im Palettenkanal abstellen, siehe Seite 200.
- ▶ UPC-Shuttle auf dem Trägergestell abstellen (○), siehe Seite 246.
- ▶ UPC-Shuttle außerhalb des Regals abstellen, siehe Seite 201. In Sonderfällen ist das UPC-Shuttle z. B. durch Keile zu sichern.

⚠ WARNUNG!

Kollisions- und Absturzgefahr beim Betrieb mit geöffneter Batterieklappe

Beim Betrieb mit geöffneter Batterieklappe kann das UPC-Shuttle im Palettenkanal mit der Ware kollidieren. Durch diese Kollision besteht Absturzgefahr für die Ware und das UPC-Shuttle.

- ▶ Batterieklappe muss während des Betriebs geschlossen sein.

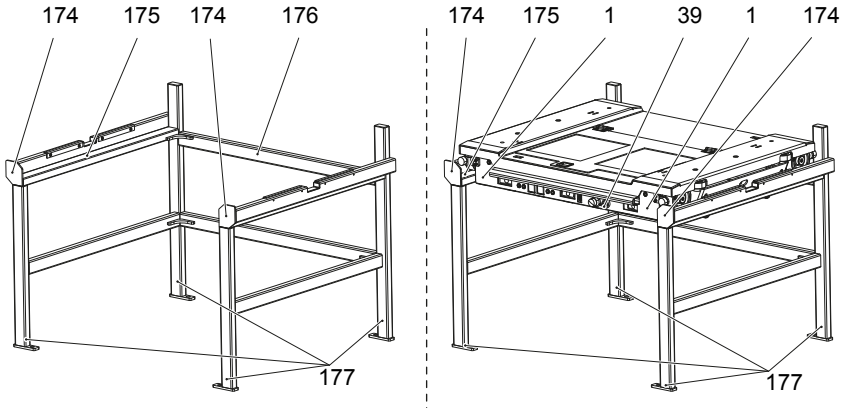
⚠ WARNUNG!

Gefahr bei Transportfahrten des nicht vorschriftsgemäß aufgenommenen UPC-Shuttles

Ein nicht vorschriftsgemäß aufgenommenes UPC-Shuttle kann bei Transportfahrten vom Lastaufnahmemittel des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs fallen. Dies kann zu Verletzungen des Bedieners oder Dritter führen. Bevor das UPC-Shuttle aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass das Flurförderzeug für den Transport des UPC-Shuttles geeignet ist.

- ▶ Gabelzinken mittig zum Gabelträger einstellen. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.
- ▶ Abstand zwischen den Gabelzinken auf mindestens 570 mm einstellen. Gabelzinkenabstand vor Aufnahme des UPC-Shuttles prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- ▶ Die Gabelzinken müssen auf dem Antirutschbelag an der Unterseite des UPC-Shuttles aufliegen.
- ▶ Gabelzinken unter das UPC-Shuttle fahren, sodass die Gabelspitzen des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs mit der Front des UPC-Shuttles bündig abschließen. Dadurch werden Beschädigung an den Lasten im Regal oder des Regals vermieden.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ UPC-Shuttles ausschließlich ohne Last transportieren.
- ▶ Nicht unter das angehobene UPC-Shuttle oder Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Den Transport des UPC-Shuttles mit abgesenktem Lastaufnahmemittel durchführen. Dazu das UPC-Shuttle unter Beachtung der Bodenfreiheit feinfühlig absenken.
- ▶ Das zum Transport verwendete Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen und abbremsen.

7.1.1 Allgemeine Montagehinweise



⚠ VORSICHT!

Kippgefahr durch nicht vorschriftsgemäß befestigtes Trägergestell

Beim Absetzen des UPC-Shuttles auf dem nicht vorschriftsgemäß befestigten Trägergestell kann das Trägergestell wegrutschen oder umkippen. Gleiches gilt für die Entnahme des UPC-Shuttles vom Trägergestell.

▶ Alle vier Ständer (177) des Trägergestells fest mit dem Boden verschrauben.

7.1.2 UPC-Shuttle auf dem Trägergestell absetzen

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen, siehe Seite 156.
- Vor dem Trägergestell das Hubgerüst des Flurförderzeugs senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel in waagerechte Stellung bringen.
- UPC-Shuttle auf die Höhe oberhalb der Auflageschienen (175) frei heben.
- UPC-Shuttle vor dem Trägergestell mittig zwischen den Auflageschienen (175) ausrichten.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Einfahren in das Trägergestell

Beim Einfahren in das Trägergestell darauf achten, dass das Trägergestell (Ständer (177), Querträger (176), Auflageschienen (175) usw.) nicht gerammt wird.

- Flurförderzeug langsam vorwärts fahren, bis sich das Heck (1) des UPC-Shuttles hinter den mechanischen Endanschlägen (174) des Trägergestells befindet.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Absetzen des UPC-Shuttles auf den Auflageschienen des Trägergestells

▶ Beim Absetzen darauf achten, dass die Querträger des Trägergestells nicht berührt und somit beschädigt werden.

▶ Hartes Aufsetzen des UPC-Shuttles vermeiden, um das UPC-Shuttle und die Auflageschienen nicht zu beschädigen.

▶ Nachdem das UPC-Shuttle auf den Auflageschienen (175) abgesetzt wurde, darf es nicht mehr mit dem zum Transport verwendeten Flurförderzeug verschoben werden. Das Verschieben verursacht Beschädigungen an dem UPC-Shuttle und der Konstruktion des Trägergestells.

- UPC-Shuttle langsam und gleichmäßig auf den Auflageschienen (175) absetzen.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs feinfühlig weiter absenken, bis die Gabelzinken keinen Kontakt mit dem UPC-Shuttle haben.

  UPC-Shuttle ist auf dem Trägergestell abgesetzt.

- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

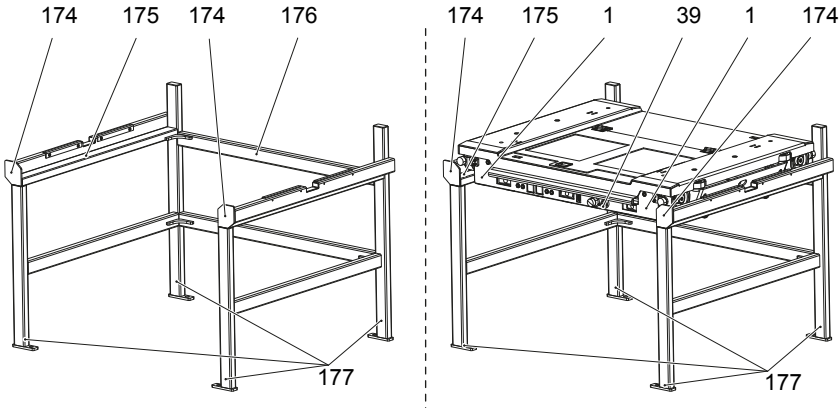
Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Trägergestells

Beim Zurückfahren aus dem Trägergestell darauf achten, dass die Bauteile des Trägergestells nicht berührt werden.

- Flurförderzeug langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel vollständig vor dem Trägergestell befindet.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs bis zur Bodenfreiheit absenken.
- UPC-Shuttle ausschalten, siehe Seite 141.
- Schlüssel aus dem Schaltschloss (39) ziehen.

Das UPC-Shuttle ist gesichert auf dem Trägergestell abgestellt.

7.1.3 UPC-Shuttle vom Trägergestell entnehmen



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle befindet sich auf dem Trägergestell.
– UPC-Shuttle hat keine Last aufgenommen.
– Abstand der Gabelzinken des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs (143) ist auf mindestens 570 mm eingestellt.
– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.

Vorgehensweise

- Hubgerüst des Flurförderzeugs senkrecht stellen und somit das Lastaufnahmemittel in waagerechte Stellung bringen.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs soweit anheben, bis ein ungehinderter Einschub der Gabelzinken unter das UPC-Shuttle möglich ist.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Einfahren in das Trägergestell

Beim Einfahren in das Trägergestell darauf achten, dass das Trägergestell (Ständer (177), Querträger (176), Auflageschienen (175) usw.) nicht gerammt wird.

- Flurförderzeug langsam vorwärts fahren, bis sich das Lastaufnahmemittel vollständig unter dem UPC-Shuttle befindet.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen am Trägergestell

Um Beschädigung am Trägergestell zu vermeiden, dürfen die Gabelspitzen des zum Transport verwendeten Flurförderzeugs nicht über die Front des UPC-Shuttles hinausragen.

- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs mindestens 20 cm anheben, bis das UPC-Shuttle frei auf den Gabelzinken liegt und ohne anzustoßen aus dem Trägergestell gefahren werden kann.
- Nach hinten auf freie Sicht und freien Fahrweg achten.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Verlassen des Trägergestells

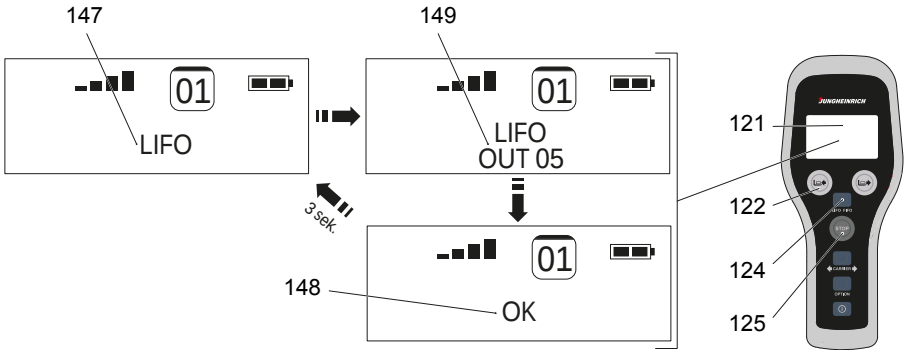
Beim Zurückfahren aus dem Trägergestell darauf achten, dass die Bauteile des Trägergestells nicht berührt werden.

- Flurförderzeug langsam zurückfahren, bis sich das Lastaufnahmemittel vollständig vor dem Trägergestell befindet.
- Lastaufnahmemittel des Flurförderzeugs bis zur Bodenfreiheit absenken.

Das UPC-Shuttle ist vom Trägergestell entnommen worden.

7.2 Beschreibung der optionalen Lagerfunktionen

7.2.1 Beschreibung der Lagerfunktion „Auslagern LIFO einer vordefinierten Anzahl von Paletten aus dem Palettenkanal“



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Erster Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Lagerfunktion „Auslagern LIFO einer vordefinierten Anzahl von Paletten aus dem Palettenkanal“ an das UPC-Shuttle senden

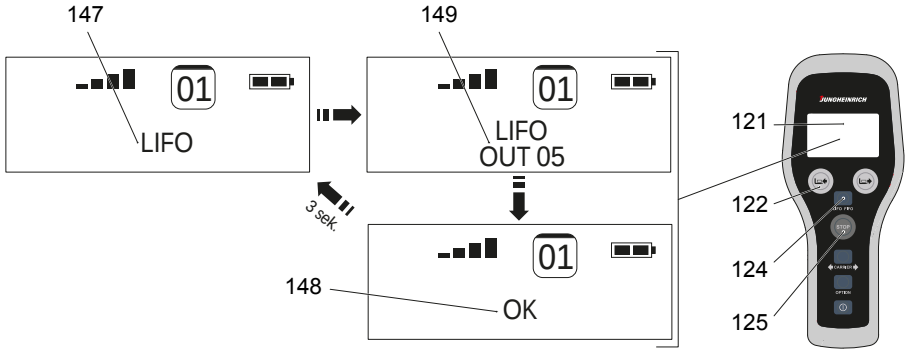
Vorgehensweise

- Lagerfunktion „LIFO“ festlegen:
  - Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen, bis im Display (121) der Funkfernbedienung die Lagerfunktion „LIFO“ (147) angezeigt wird.
- Anzahl der auszulagernden Paletten festlegen:
  - Taster „Auslagern“ (122) betätigen.
  - Taster „Auslagern“ (122) innerhalb von 0,5 Sekunden erneut betätigen.

    Die Anzahl der auszulagernden Paletten erhöht sich durch jeden Tastendruck um eine Palette. Im Display (121) der Funkfernbedienung wird das Untermenü (149) mit der aktuell eingestellten Anzahl der auszulagernden Paletten angezeigt.

➔ Diesen Vorgang wiederholen, bis die gewünschte Anzahl der auszulagernden Paletten eingestellt ist. Es können maximal 20 Paletten eingestellt werden. Der Auftrag wird an das UPC-Shuttle gesendet, sobald der Taster „Auslagern“ (122) innerhalb von 0,5 Sekunden nicht betätigt wird.

Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“ (148). Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.



➔ Das Auslagern einer eingestellten Anzahl von Paletten aus dem Palettekanal mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Auslagerungsvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

Schritt 2: Beschreibung des Auslagerungsvorgangs (LIFO) von Paletten aus dem Palettenkanal

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende zur zuletzt eingelagerten Palette.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die auszulagernde Palette im Palettenkanal.

- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der auszulagernden Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der auszulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.

  Die auszulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.

  Die auszulagernde Palette wurde auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

- Palette kann aus dem Palettenkanal entnommen werden, siehe Seite 164.

➔ Wenn sich noch eine Palette auf dem ersten Palettenplatz am Kanalanfang befindet, wird die Palette von den Sensoren des UPC-Shuttles erkannt. Nachdem die Palette erkannt wurde, reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit. Vor Erreichen der Palette auf dem ersten Palettenplatz stoppt das UPC-Shuttle. Nachdem die Palette vom ersten Palettenplatz aus dem Palettenkanal entnommen

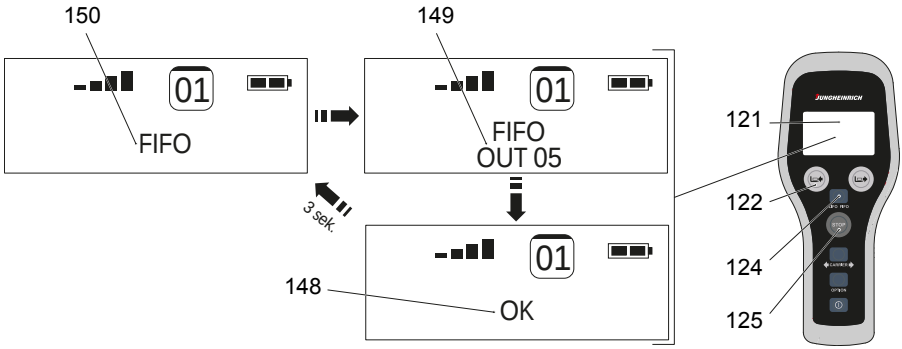
wurde, führt das UPC-Shuttle in Abhängigkeit von dessen Einstellung den Auslagerungsvorgang wie folgt fort:

- ●:
  Taster „Auslagern“ (122) kurz betätigen.
  UPC-Shuttle fährt mit reduzierter Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalanfang und setzt die Palette auf den ersten Palettenplatz ab.
- ○:
  UPC-Shuttle fährt nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne mit reduzierter Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalanfang und setzt die Palette auf den ersten Palettenplatz ab.

➔ Die Zeitspanne (zwischen 10 Sekunden und 30 Sekunden) kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden. Der Standardwert dieser Zeitspanne beträgt 15 Sekunden.

Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis die letzte der eingestellten Paletten auf den ersten Palettenplatz abgesetzt wurde.
Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

7.2.2 Beschreibung der Lagerfunktion „Auslagern FIFO einer vordefinierten Anzahl von Paletten aus dem Palettenkanal“



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Letzter Palettenplatz am Kanalende ist nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Lagerfunktion „Auslagern FIFO einer vordefinierten Anzahl von Paletten aus dem Palettenkanal“ an das UPC-Shuttle senden

Vorgehensweise

- Lagerfunktion „FIFO“ festlegen:
  - Taster „FIFO / LIFO“ (124) betätigen, bis im Display (121) der Funkfernbedienung die Lagerfunktion „LIFO“ (150) angezeigt wird.
- Anzahl der auszulagernden Paletten festlegen:
  - Taster „Auslagern“ (122) betätigen.
  - Taster „Auslagern“ (122) innerhalb von 0,5 Sekunden erneut betätigen.

    Die Anzahl der auszulagernden Paletten erhöht sich durch jeden Tastendruck um eine Palette. Im Display (121) der Funkfernbedienung wird das Untermenü (149) mit der aktuell eingestellten Anzahl der auszulagernden Paletten angezeigt.

➔ Diesen Vorgang wiederholen, bis die gewünschte Anzahl der auszulagernden Paletten eingestellt ist. Es können maximal 20 Paletten eingestellt werden. Der Auftrag wird an das UPC-Shuttle gesendet, sobald der Taster „Auslagern“ (122) innerhalb von 0,5 Sekunden nicht betätigt wird.

Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“ (148). Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

➔ Das Auslagern einer eingestellten Anzahl von Paletten aus dem Palettekanal mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Auslagerungsvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

Schritt 2: Beschreibung der Referenzfahrt

Vorgehensweise

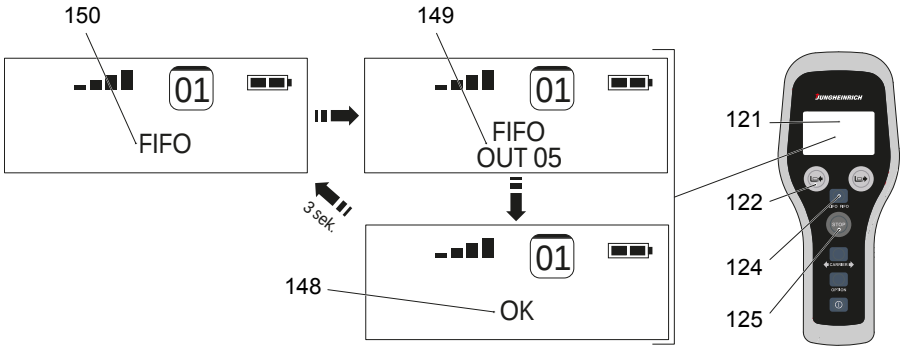
➔ Vor jeder Lagerfunktion „FIFO“ führt das UPC-Shuttle eine Referenzfahrt durch.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Mit der Referenzfahrt prüft das UPC-Shuttle, ob der letzte Palettenplatz am Kanalende durch eine Palette belegt ist. Wenn der letzte Palettenplatz belegt ist, bricht das UPC-Shuttle den Auslagerungsvorgang ab, fährt zum Kanalanfang und bleibt am Kanalanfang stehen.



Schritt 3: Beschreibung des Auslagerungsvorgangs (FIFO) von Paletten aus dem Palettenkanal

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang zur letzten Palette im Palettenkanal.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die auszulagernde Palette im Palettenkanal.

- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der auszulagernden Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der auszulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.

  Die auszulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.

  Die auszulagernde Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

- Palette kann aus dem Palettenkanal entnommen werden, siehe Seite 164.

➔ Wenn sich noch eine Palette auf dem letzten Palettenplatz am Kanalende befindet, wird die Palette von den Sensoren des UPC-Shuttles erkannt. Nachdem die Palette erkannt wurde, reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit. Vor Erreichen der Palette auf dem letzten Palettenplatz stoppt das UPC-Shuttle. Nachdem die Palette vom letzten Palettenplatz aus dem Palettenkanal entnommen wurde, führt das UPC-Shuttle in Abhängigkeit von dessen Einstellung den Auslagerungsvorgang wie folgt fort:

  - ●:

    Taster „Auslagern“ (122) kurz betätigen.

UPC-Shuttle fährt mit reduzierter Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalende und setzt die Palette auf den letzten Palettenplatz ab.

- ○:
  UPC-Shuttle fährt nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne mit reduzierter Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalende und setzt die Palette auf den letzten Palettenplatz ab.

➔ Die Zeitspanne (zwischen 10 Sekunden und 30 Sekunden) kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden. Der Standardwert dieser Zeitspanne beträgt 15 Sekunden.

Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis die letzte der eingestellten Paletten auf den letzten Palettenplatz abgesetzt wurde.

Schritt 4: Abschließende Fahrt zum Kanalanfang

Vorgehensweise

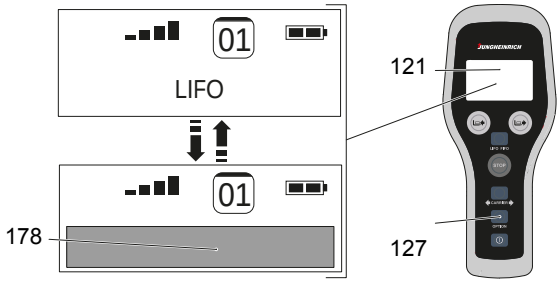
- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

7.2.3 Belegung des Untermenüs „Optionale Lagerfunktionen“



Anzeige /Symbol	Aufrufen der Option	Bezeichnung der Option
OPTION 1	– Taster „OPTION“ (127) betätigen, bis das Symbol (178) „Verdichten“ oder „OPTION 1“ im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.	– Verdichten zum Kanalanfang, siehe Seite 261. – Verdichten zum Kanalende, siehe Seite 266.
OPTION 2	Die Option 2 wird zur Zeit nicht verwendet.	
OPTION 3	Die Option 3 wird zur Zeit nicht verwendet.	
OPTION 4	– Taster „OPTION“ (127) betätigen, bis das Symbol (178) „Palettenzählen“ oder „OPTION 4“ im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.	– Anzahl der eingelagerten Paletten im Palettenkanal zählen, siehe Seite 270.
OPTION 5	Die Option 5 wird zur Zeit nicht verwendet.	
OPTION 6	Die Option 6 wird zur Zeit nicht verwendet.	
OPTION 7	– Die Option kann nicht aufgerufen werden. – Die Option kann durch den geschulten Kundendienst des Herstellers aktiviert werden.	– Verhalten des UPC-Shuttles nachdem ein Hindernis im Palettenkanal erkannt wurde, siehe Seite 272.
OPTION 8		– UPC-Shuttle verwendet Räder mit einem Durchmesser von 90 mm, siehe Seite 37.

7.2.4 Verdichten zum Kanalanfang (○)

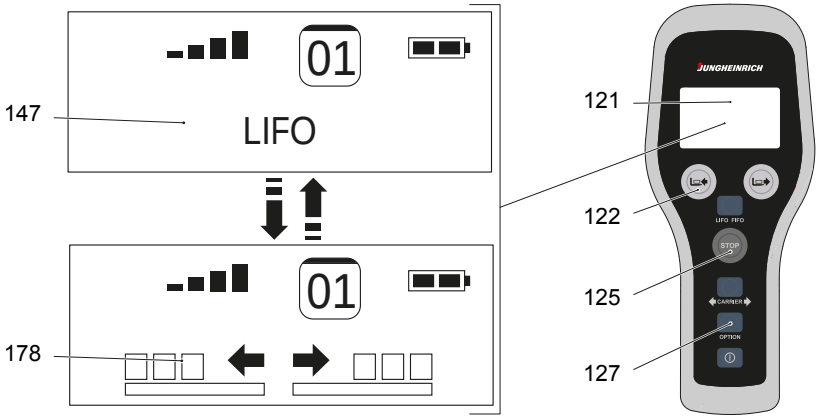
Beschreibung der Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalanfang“

Bei der Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalanfang“ werden die Paletten im Palettenkanal so umgelagert, dass die Paletten ab dem zweiten Palettenplatz am Kanalanfang hintereinander abgestellt werden.

➔ Der erste Palettenplatz wird nicht belegt, damit das UPC-Shuttle nach Auftragsende wieder aus dem Palettenkanal entnommen werden kann, siehe Seite 156.

Voraussetzungen

- UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
- UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
- Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
- UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
- Erster Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht durch eine Palette belegt.



Schritt 1: Optionale Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalanfang / Kanalende“ aufrufen

Vorgehensweise

- Taster „OPTION“ (127) betätigen, bis das Symbol (178) „Verdichten“ oder der Text „OPTION 1“ im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.
  Die optionale Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalanfang / Kanalende“ im Untermenü „Optionale Lagerfunktionen“ wurde aufgerufen und kann aktiviert werden.

Schritt 2: Optionale Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalanfang“ aktivieren

Vorgehensweise

- Taster „Auslagern“ (122) kurz betätigen.
  Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“. Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

➔ Das Verdichten zum Kanalanfang mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Umlagervorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

Schritt 3: Beschreibung der Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalanfang“ (Palette auf den ersten freien Palettenplatz abstellen)

Voraussetzungen

– Zweiter Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht durch eine Palette belegt. Wenn sich eine Palette auf dem zweiten Palettenplatz befindet, siehe Schritt 4.

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende zur nächsten eingelagerten Palette.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die umzulagernde Palette im Palettenkanal.

- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der umzulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.

  Die umzulagernde Palette wird angehoben.

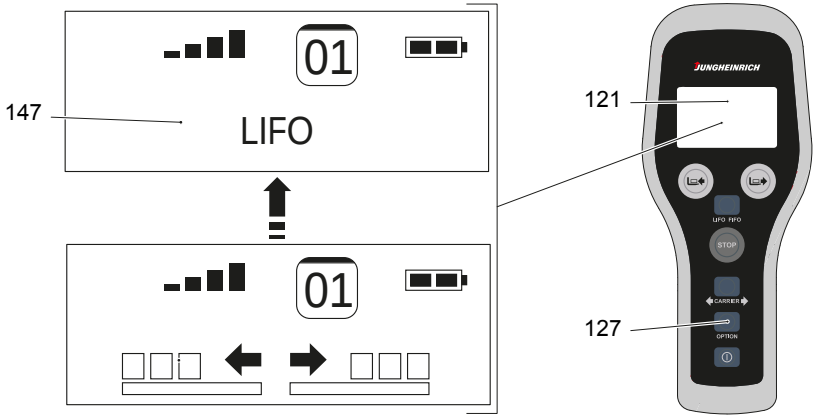
- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt mit reduzierter Geschwindigkeit in Richtung Kanalende.
- Auf Höhe der Schienenlöcher am Kanalanfang stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.

  Die Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

- Anschließend versucht das UPC-Shuttle weitere Paletten hintereinander abzustellen, siehe Schritt 4.



Schritt 4: Weitere Paletten zum Kanalanfang transportieren und hintereinander abstellen

Voraussetzungen

– Zweiter Palettenplatz am Kanalanfang ist durch eine Palette belegt.

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende zur nächsten eingelagerten Palette.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die umzulagernde Palette im Palettenkanal.

- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der umzulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.
  Die umzulagernde Palette wird angehoben.
- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang, bis die Sensoren des UPC-Shuttles eine abgestellte Palette erkennen.
- Vor Erreichen dieser Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- UPC-Shuttle fährt auf einen definierten Abstand an die abgestellte Palette heran.

➔ Der definierte Abstand kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden.

- Nach Erreichen des Abstands stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.
  Die Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

➔ Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis alle Paletten hintereinander abgestellt sind.

Schritt 5: Abschließende Fahrt zum Kanalanfang

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Im Palettenkanal befinden sich keine weiteren Paletten zum Umlagern.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

Verlassen des Untermenüs „Optionale Lagerfunktionen“

Vorgehensweise

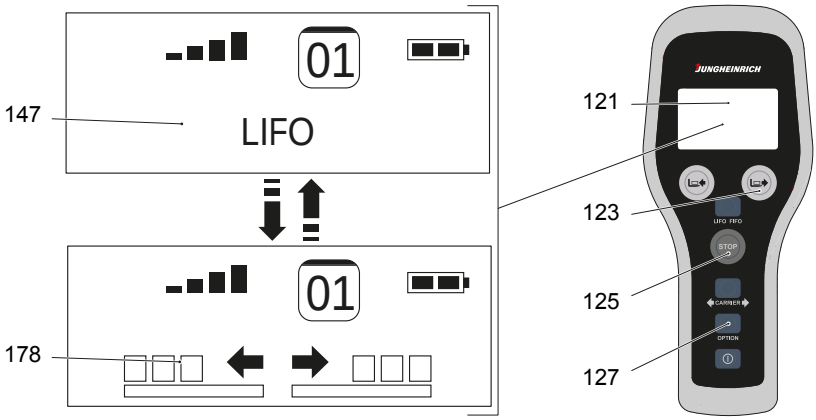
- Taster „OPTION“ (127) betätigen, bis das Menü (147) im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.

Das Untermenü „Optionale Lagerfunktionen“ wurde verlassen.

7.2.5 Verdichten zum Kanalende (○)

Beschreibung der Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalende“

Bei der Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalende“ werden die Paletten im Palettenkanal so umgelagert, dass die Paletten ab dem letzten Palettenplatz am Kanalende hintereinander abgestellt werden.



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.

Schritt 1: Optionale Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalanfang / Kanalende“ aufrufen

Vorgehensweise

• Taster „OPTION“ (127) betätigen, bis das Symbol (178) „Verdichten“ oder der Text „OPTION 1“ im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.
Die optionale Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalanfang / Kanalende“ im Untermenü „Optionale Lagerfunktionen“ wurde aufgerufen und kann aktiviert werden.

Schritt 2: Optionale Lagerfunktion „Verdichten zum Kanalende“ aktivieren

Vorgehensweise

• Taster „Einlagern“ (123) kurz betätigen.
Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“. Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

→ Das Verdichten zum Kanalende mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Umlagervorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

Schritt 3: Beschreibung der Referenzfahrt

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Schritt 4: Palette auf den letzten freien Palettenplatz abstellen

Voraussetzungen

– Letzter Palettenplatz am Kanalende ist nicht durch eine Palette belegt. Wenn sich eine Palette auf dem letzten Palettenplatz befindet, siehe Schritt 5.

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang zur nächsten Palette im Palettenkanal.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die umzulagernde Palette im Palettenkanal.

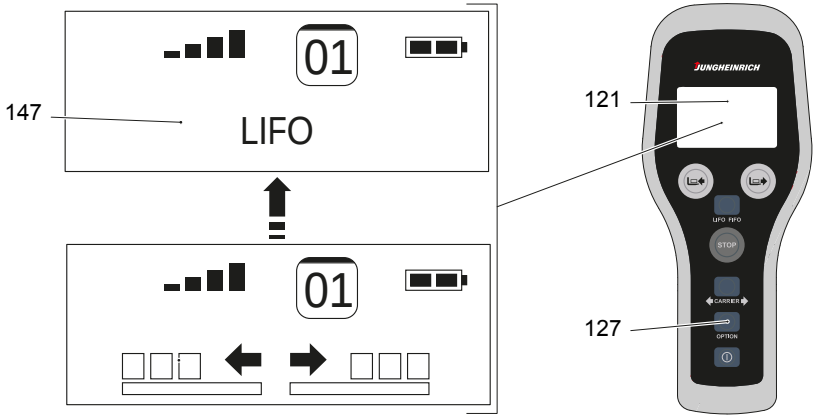
- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der umzulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.
  Die umzulagernde Palette wird angehoben.

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten freien Palettenplatz.

- Vor Erreichen des letzten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.
  Die Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

- Anschließend versucht das UPC-Shuttle weitere Paletten hintereinander abzustellen, siehe Schritt 5.



Schritt 5: Weitere Paletten zum Kanalende transportieren und hintereinander abstellen

Voraussetzungen

– Letzter Palettenplatz am Kanalende ist durch eine Palette belegt.

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende zur nächsten eingelagerten Palette.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen die nächste umzulagernde Palette im Palettenkanal.

- Vor Erreichen der Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit, um ein exaktes Positionieren des UPC-Shuttles unter der Palette zu ermöglichen.
- UPC-Shuttle positioniert sich unter der umzulagernden Palette.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird angehoben.
  Die umzulagernde Palette wird angehoben.
- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende, bis die Sensoren des UPC-Shuttles eine abgestellte Palette erkennen.
- Vor Erreichen dieser Palette reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- UPC-Shuttle fährt auf einen definierten Abstand an die abgestellte Palette heran.

➔ Der definierte Abstand kann durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden.

- Nach Erreichen des Abstands stoppt das UPC-Shuttle.
- Hubplattform des UPC-Shuttles wird abgesenkt.
  Die Palette wird auf der Palettenauflageschiene des Palettenkanals abgesetzt.

➔ Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis alle Paletten hintereinander abgestellt sind.

Schritt 6: Abschließende Fahrt zum Kanalanfang

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.

Im Palettenkanal befinden sich keine weiteren Paletten zum Umlagern. Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „READY“. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

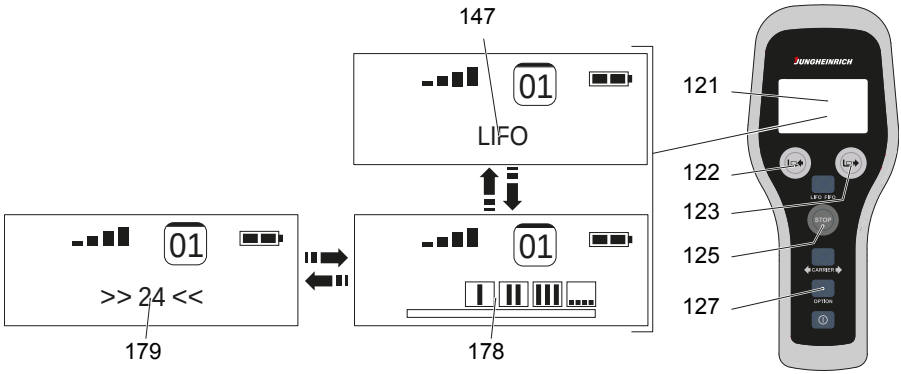
Verlassen des Untermenüs „Optionale Lagerfunktionen“

Vorgehensweise

- Taster „OPTION“ (127) betätigen, bis das Menü (147) im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.

Das Untermenü „Optionale Lagerfunktionen“ wurde verlassen.

7.2.6 Anzahl der eingelagerten Paletten im Palettenkanal zählen



Voraussetzungen

– UPC-Shuttle ist betriebsbereit, siehe Seite 140.
– UPC-Shuttle ist im Palettenkanal eingesetzt und befindet sich auf dem ersten Palettenplatz, siehe Seite 152.
– Funkfernbedienung ist eingeschaltet, siehe Seite 138.
– UPC-Shuttle ist mit der Funkfernbedienung verbunden, siehe Seite 139.
– Erster Palettenplatz am Kanalanfang ist nicht durch eine Palette belegt.

Schritt 1: Optionale Lagerfunktion „Anzahl der eingelagerten Paletten im Palettenkanal zählen“ aufrufen

Vorgehensweise

• Taster „OPTION“ (127) betätigen, bis das Symbol (178) „Palettenzählen“ oder der Text „OPTION 4“ im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.
Die optionale Lagerfunktion „Anzahl der eingelagerten Paletten im Palettenkanal zählen“ im Untermenü „Optionale Lagerfunktionen“ wurde aufgerufen und kann aktiviert werden.

Schritt 2: Anzahl der eingelagerten Paletten im Palettenkanal zählen

Vorgehensweise

• Taster „Auslagern“ (122) oder Taster „Einlagern“ (123) betätigen.
Es ertönt ein akustisches Signal. Im Display (121) der Funkfernbedienung erscheint für 3 Sekunden die Anzeige „OK“. Die horizontalen und vertikalen Warnleuchten leuchten für eine kurze Zeit nicht mehr.

→ Das Zählen der eingelagerten Paletten im Palettenkanal mit dem UPC-Shuttle erfolgt automatisch. Der Zählvorgang kann jederzeit durch Betätigung des Tasters „STOP“ (125) abgebrochen werden, siehe Seite 166.

• UPC-Shuttle beschleunigt und fährt in Richtung Kanalende.
• Nachdem das UPC-Shuttle die erste im Palettenkanal eingelagerte Palette erkennt reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
• UPC-Shuttle fährt mit dieser Geschwindigkeit weiter in Richtung Kanalende.
• Während der Fahrt zum Kanalende zählen die Sensoren des UPC-Shuttles die eingelagerten Paletten im Palettenkanal.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den letzten Palettenplatz und das Kanalende. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalende zum Stehen kommt.

- Nach Erreichen des letzten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Anschließend beschleunigt das UPC-Shuttle und fährt in Richtung Kanalanfang.

➔ Die Sensoren des UPC-Shuttles erkennen den ersten Palettenplatz und den Kanalanfang. Dadurch wird sichergestellt, dass das UPC-Shuttle sicher vor den mechanischen Endanschlägen am Kanalanfang zum Stehen kommt.

- Vor Erreichen des ersten Palettenplatzes reduziert das UPC-Shuttle seine Geschwindigkeit.
- Nach Erreichen des ersten Palettenplatzes stoppt das UPC-Shuttle.
- Im Display (121) der Funkfernbedienung wird die Anzahl (179) der gezählten Paletten im Palettenkanal angezeigt.

➔ Im Beispiel sind es 24 Paletten (>> 24 <<).

- Taster „STOP“ betätigen, bis das Symbol (178) „Palettenzählen“ oder der Text „OPTION 4“ im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.

Das UPC-Shuttle befindet sich wieder am Kanalanfang. Es kann ein neuer Auftrag an das UPC-Shuttle gesendet werden.

Verlassen des Untermenüs „Optionale Lagerfunktionen“

Vorgehensweise

- Taster „OPTION“ (127) betätigen, bis das Menü (147) im Display (121) der Funkfernbedienung angezeigt wird.

Das Untermenü „Optionale Lagerfunktionen“ wurde verlassen.

7.2.7 Verhalten des UPC-Shuttles nachdem ein Hindernis im Palettenkanal erkannt wurde

Das Verhalten des UPC-Shuttles nachdem ein Hindernis im Palettenkanal erkannt wurde, kann durch den speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst des Herstellers eingestellt werden.

Standardeinstellung „UPC-Shuttle stoppt“

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle erkennt ein Hindernis im Palettenkanal.
- Die Geschwindigkeit des UPC-Shuttles wird sofort reduziert.
- Nach Erreichen der reduzierten Geschwindigkeit prüft das UPC-Shuttle, ob das Hindernis noch vorhanden ist.
- Hindernis ist nicht mehr vorhanden (z. B. der Kollisionssensor hat eine Reflexion als Hindernis ausgewertet):
  - Das UPC-Shuttle beschleunigt wieder auf die freigegebene Geschwindigkeit.
  - Der Auftrag wird weiter ausgeführt.
- Hindernis ist noch vorhanden:
  - Das UPC-Shuttle stoppt.
  - Der Auftrag wird abgebrochen.
  - Anschließend muss das UPC-Shuttle manuell an den Kanalanfang gefahren werden, siehe Seite 168.

Optionale Einstellung „UPC-Shuttle fährt mit Schleichgeschwindigkeit weiter“

Vorgehensweise

Wenn Paletten mit herunterhängender oder gelöster Folie im Palettenkanal eingelagert werden, kommt diese optionale Einstellung zu Anwendung.

- UPC-Shuttle erkennt ein Hindernis im Palettenkanal.
- Die Geschwindigkeit des UPC-Shuttles wird sofort reduziert.
- Nach Erreichen der reduzierten Geschwindigkeit prüft das UPC-Shuttle, ob das Hindernis noch vorhanden ist.
- Hindernis ist nicht mehr vorhanden (z. B. der Kollisionssensor hat eine Reflexion als Hindernis ausgewertet):
  - Das UPC-Shuttle beschleunigt wieder auf die freigegebene Geschwindigkeit.
  - Der Auftrag wird weiter ausgeführt.
- Hindernis ist noch vorhanden:
  - Das UPC-Shuttle fährt mit der reduzierten Geschwindigkeit weiter, bis der Kollisionssensor kein Hindernis mehr erkennt.
  - Anschließend beschleunigt das UPC-Shuttle wieder auf die freigegebene Geschwindigkeit.
  - Der Auftrag wird weiter ausgeführt.

HINWEIS

Hindernis betätigt die Schaltleiste NOTAUS

Das UPC-Shuttle kann nicht unterscheiden, ob es sich beim Hindernis um eine herunterhängende Folie oder einen Gegenstand handelt. Wenn das UPC-Shuttle gegen einen Gegenstand fährt, kann dieser Gegenstand die Schaltleiste NOTAUS betätigen.

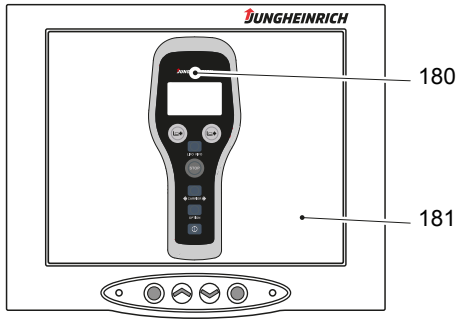
▶Ein Gegenstand betätigt die Schaltleiste NOTAUS.

▶Das UPC-Shuttle wird ausgeschaltet.

▶Der Auftrag wird abgebrochen.

▶Anschließend kann das UPC-Shuttle geborgen werden, siehe Seite 216.

7.3 UPC-Shuttle mit Fahrzeugterminal bedienen



Bei der Zusatzausstattung „UPC-Shuttle mit Fahrzeugterminal bedienen“ handelt es sich um eine Software, die auf dem Fahrzeugterminal ausgeführt wird und dem Bediener die Steuerung der UPC-Shuttle ermöglicht.

Die Bedienung des UPC-Shuttles mit dem Fahrzeugterminal erfolgt über eine virtuelle Fernbedienung (180), die auf dem Touchscreen (181) des Fahrzeugterminals abgebildet wird.

Nachdem die virtuelle Fernbedienung (180) auf dem Touchscreen (181) angezeigt wird, können sämtliche Taster der virtuellen Fernbedienung (180) durch das Antippen mit dem Finger betätigt werden.

7.3.1 Fahrzeugterminal am Flurförderzeug montieren

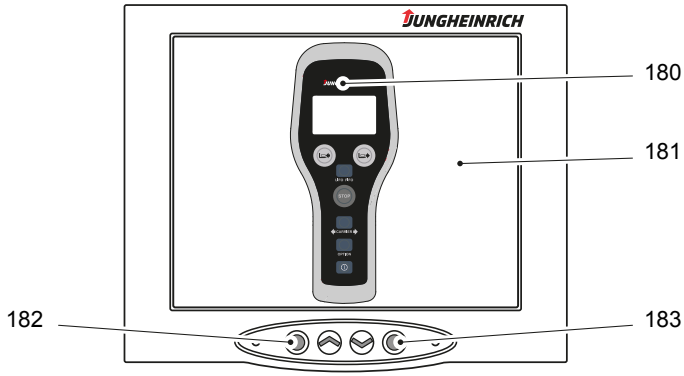
HINWEIS

Gefahr von Materialschäden bei der Montage des Fahrzeugterminals am Flurförderzeug

Bei der Montage des Fahrzeugterminals kann das Flurförderzeug oder Bauteile des Flurförderzeugs beschädigt werden. Gleiches gilt für den Anschluss des Fahrzeugterminals an die Elektrik des Flurförderzeugs.

- ▶ Die Montage des Fahrzeugterminals am Flurförderzeug darf nur durch den Kundendienst des Herstellers erfolgen.
- ▶ Der Anschluss des Fahrzeugterminals am Flurförderzeug darf nur durch den Kundendienst des Herstellers erfolgen.
- ▶ Die Verkabelung des Fahrzeugterminals darf nicht verändert werden.

7.3.2 Virtuelle Fernbedienung auf dem Display des Fahrzeugterminals ein- und ausblenden



Virtuelle Fernbedienung auf dem Touchscreen des Fahrzeugterminals einblenden

Voraussetzungen

– Fahrzeugterminal einschalten.

Vorgehensweise

• Fronttaste (183) betätigen.
Die virtuelle Fernbedienung (180) wird auf dem Touchscreen (181) des Fahrzeugterminals eingeblendet. Die Taster der virtuellen Fernbedienung können durch das Berühren mit dem Finger betätigt werden.

Die Taster der virtuellen Fernbedienung (180) unterscheiden sich nicht von der realen Funkfernbedienung, siehe Seite 116.

Virtuelle Fernbedienung auf dem Touchscreen des Fahrzeugterminals ausblenden

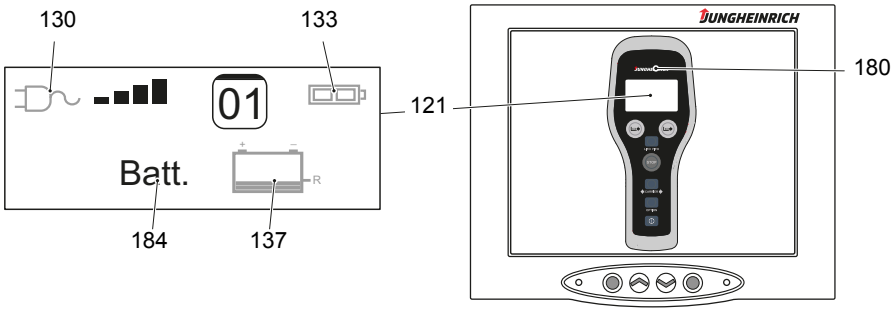
Voraussetzungen

– Fahrzeugterminal einschalten.

Vorgehensweise

• Fronttaste (182) betätigen.
Die virtuelle Fernbedienung (180) wird auf dem Touchscreen (181) des Fahrzeugterminals ausgeblendet. Auf dem Touchscreen (181) können anschließend weitere Oberflächen (beispielsweise eines Lagerverwaltungssystems) angezeigt werden.

7.3.3 Abweichende Anzeigeelemente im Display der virtuellen Fernbedienung



Die Anzeigen im Display (121) der virtuellen Fernbedienung (180) unterscheiden sich nur in den nachfolgenden Punkten von der realen Funkfernbedienung:

– Das Symbol „Funkfernbedienung wird geladen“ (130) entfällt bei der virtuellen Fernbedienung.
– Das Symbol „Ladezustand der Batterie der Funkfernbedienung“ (133) entfällt bei der virtuellen Fernbedienung.
– Die Anzeige „Batterien des UPC-Shuttles müssen geladen werden“ wird im Display (121) der virtuellen Fernbedienung (180) mit dem Text „Batt.“ (184) anstelle des Symbols „BATTERIE LOW“ (137) dargestellt.

→ Beschreibung der Anzeigen im Display (121) der realen Funkfernbedienung, siehe "Anzeigeelemente der Funkfernbedienung" auf Seite 120 und siehe "Anzeigen / Meldungen im Display der Funkfernbedienung" auf Seite 122.

7.4 Kühlhausausführung (○)

HINWEIS

Gefahr von Reifbildung / Kein ständiger Kalt-Warm-Wechsel möglich

Der Wechselbetrieb des UPC-Shuttles innerhalb und außerhalb des Kühlhausbereiches ist verboten. Die Herausnahme des UPC-Shuttles aus dem Kühlhausbereich erfolgt nur zu Service- bzw. Wartungsarbeiten. Die Service- bzw. Wartungsarbeiten sollten in einem gut belüfteten, trockenen Raum stattfinden. Die Verweildauer außerhalb des Kühlhausbereiches muss mindestens 8 Stunden betragen.

▶ Die Steuerungen des UPC-Shuttles mit Kühlhausausführung sind in einem isolierten Gehäuse untergebracht.

HINWEIS

Leistungsverluste der Batterien durch Laden innerhalb des Kühlhauses

Das Laden der Batterien innerhalb der Kühlhausumgebung ist verboten.

▶ Batterien nur außerhalb des Kühlhauses laden.

▶ Im Kühlhaus ist das Laden der Batterien innerhalb des UPC-Shuttles verboten.

Tätigkeiten nachdem das UPC-Shuttle ins Kühlhaus transportiert wurde

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle befindet sich im Kühlhausbereich.

Vorgehensweise

- Räder mit einem Putztuch trocknen.
  Durch das Trocknen der Räder wird sichergestellt, dass die maximale Bremswirkung des UPC-Shuttles erreicht wird. Des Weiteren wird das Festfrieren der Räder auf den Fahrschienen und dem damit verbundenen Verschleiß vorgebeugt.
- Sensoren mit einem Putztuch trocknen, siehe "Sensoren reinigen" auf Seite 295.
  Durch das Trocknen der Sensoren wird sichergestellt, dass die Sensoren keine Fehlfunktionen erzeugen (z.B. Paletten im Palettenkanal nicht erkennen, ...).

UPC-Shuttles kann störungsfrei im Kühlhaus betrieben werden.

G Instandhaltung des UPC-Shuttles

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Wartungsintervallen der Wartungschecklisten durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr und Gefahr von Bauteilbeschädigungen

Jegliche Veränderungen am UPC-Shuttle, insbesondere der Sicherheitseinrichtungen sind verboten.

Ausnahme: Betreiber dürfen nur dann Veränderungen am UPC-Shuttle vornehmen oder vornehmen lassen, wenn der Hersteller sich aus dem Geschäft zurückgezogen hat und es keinen Geschäftsnachfolger gibt; die Betreiber müssen jedoch:

- dafür sorgen, dass die auszuführenden Veränderungen von einem Fachingenieur für UPC-Shuttle und deren Sicherheit geplant, geprüft und ausgeführt werden
- dauerhafte Aufzeichnungen der Planung, Prüfung und Ausführung der Veränderung haben
- die entsprechenden Veränderungen an den Schildern zur Angabe der Tragfähigkeit, an den Hinweisschildern und Aufklebern sowie an den Betriebs- und Werkstatthandbüchern vornehmen und genehmigen lassen
- eine dauerhafte und gut sichtbare Kennzeichnung am UPC-Shuttle anbringen, aus der sich die Art der vorgenommenen Veränderungen, das Datum der Veränderungen und Name und Adresse der mit dieser Aufgabe betrauten Organisation entnehmen lassen.

HINWEIS

Nur Originalersatzteile unterliegen der Qualitätskontrolle des Herstellers. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

Aus Sicherheitsgründen dürfen im Bereich der Steuerungen und der Sensoren nur solche Komponenten in das UPC-Shuttle eingebaut werden, die vom Hersteller speziell auf dieses UPC-Shuttle abgestimmt wurden. Diese Komponenten (Steuerungen, Sensoren) dürfen daher auch nicht durch gleichartige Komponenten anderer UPC-Shuttle derselben Baureihe ersetzt werden.

Nach Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchgeführt werden (siehe Seite 304).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Wartung und Instandhaltung

➔ Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst. Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem Hersteller unterstützt einen störungsfreien Betrieb.

Die Wartung und Instandhaltung des UPC-Shuttles darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Die durchzuführenden Tätigkeiten sind für die folgenden Zielgruppen aufgeteilt.

Betreiber

Das Wartungspersonal des Betreibers ist durch fachliche Kenntnisse und Erfahrung in der Lage die angegebenen Tätigkeiten in der Wartungscheckliste für den Betreiber durchzuführen. Des Weiteren sind die vom Betreiber durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, siehe Seite 288.

Kundendienst

Der Kundendienst ist speziell auf das UPC-Shuttle geschult und in der Lage, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten eigenständig durchzuführen. Dem Kundendienst sind die bei den Arbeiten notwendigen Normen, Richtlinien und Sicherheitsbestimmungen sowie mögliche Gefahren bekannt.

2.1 Arbeiten an der elektrischen Anlage

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch elektrischen Strom

An der elektrischen Anlage darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden. Die in der Steuerung verbauten Kondensatoren müssen vollständig entladen sein. Die Kondensatoren sind nach ca. 10 min. vollständig entladen. Vor Beginn der Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage:

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen ergreifen, die zum Ausschluss eines elektrischen Unfalls notwendig sind.
- ▶ Ringe, Metallarmbänder usw. ablegen.
- ▶ UPC-Shuttle gesichert abstellen, siehe Seite 200.
- ▶ Schalter NOTAUS drücken.
- ▶ UPC-Shuttle ausschalten, siehe Seite 141.
- ▶ Batterie aus dem UPC-Shuttle ausbauen, siehe Seite 74.

2.2 Betriebsmittel und Altteile

⚠ VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Altteile oder Betriebsmitteln.

2.3 Räder

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Benutzung von Rädern, die nicht der Herstellerspezifikation unterliegen

Die Qualität der Räder beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des UPC-Shuttles.

Bei ungleichmäßigem Verschleiß verringert sich die Standfestigkeit des UPC-Shuttles und der Bremsweg verlängert sich.

- ▶ Beim Wechseln von Rädern darauf achten, dass keine Schrägstellung des UPC-Shuttles entsteht.
- ▶ Räder immer paarweise, d. h. gleichzeitig links und rechts austauschen.

➔ Bei Ersatz der werksseitig montierten Räder ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, da andernfalls die Herstellerspezifikation nicht eingehalten wird.

Abplattungen der Räder

Nach längerem Abstellen des UPC-Shuttles kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Die Abplattungen wirken sich nicht negativ auf die Sicherheit oder Stabilität des UPC-Shuttles aus. Nachdem das UPC-Shuttle eine gewisse Strecke zurückgelegt hat, verschwinden die Abplattungen.

3 Betriebsmittel und Schmierplan

3.1 Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln

Umgang mit Betriebsmitteln

Betriebsmittel müssen immer sachgemäß und entsprechend den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.

⚠ WARNUNG!

Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt

Betriebsmittel können brennbar sein.

- ▶ Betriebsmittel nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.
- ▶ Betriebsmittel nur in vorschriftsmäßigen Behältern lagern.
- ▶ Betriebsmittel nur in saubere Behälter füllen.
- ▶ Betriebsmittel verschiedener Qualitäten nicht mischen. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

⚠ VORSICHT!

Rutschgefahr und Umweltgefährdung durch ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel

Durch ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel besteht Rutschgefahr. Diese Gefahr wird in Verbindung mit Wasser verstärkt.

- ▶ Betriebsmittel nicht verschütten.
- ▶ Ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.

⚠ WARNUNG!

Gefahr im unsachgemäßen Umgang mit Ölen

Öle (Kettenspray / Hydrauliköl) sind brennbar und giftig.

- ▶ Altöle vorschriftsgemäß entsorgen. Altöl bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung sicher aufbewahren
- ▶ Öle nicht verschütten.
- ▶ Verschüttete oder ausgelaufene Öle sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Öl bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.
- ▶ Die gesetzlichen Vorschriften im Umgang mit Ölen sind einzuhalten.
- ▶ Beim Umgang mit Ölen Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Öle nicht auf heiße Motorteile gelangen lassen.
- ▶ Beim Umgang mit Ölen nicht rauchen.
- ▶ Kontakt und Verzehr vermeiden. Bei Verschlucken kein Erbrechen auslösen, sondern sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Nach Einatmen von Ölnebel oder Dämpfen Frischluft zuführen.
- ▶ Sind Öle mit der Haut in Kontakt gekommen, die Haut mit Wasser abspülen.
- ▶ Sind Öle mit dem Auge in Kontakt gekommen, die Augen mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Durchtränkte Kleidung und Schuhe sofort wechseln.

⚠ VORSICHT!

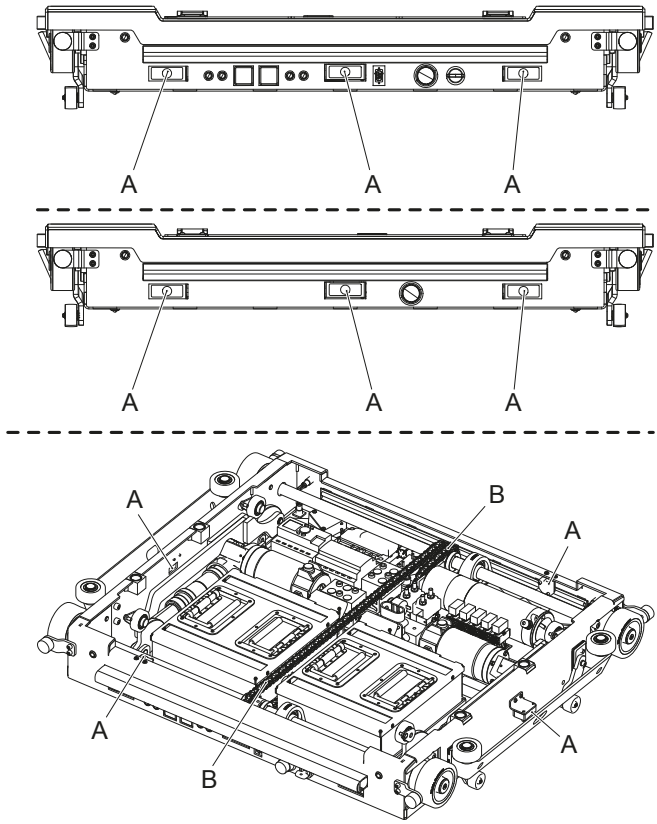
Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Altteile oder Betriebsmitteln.

3.2 Betriebsmittel und Schmierplan

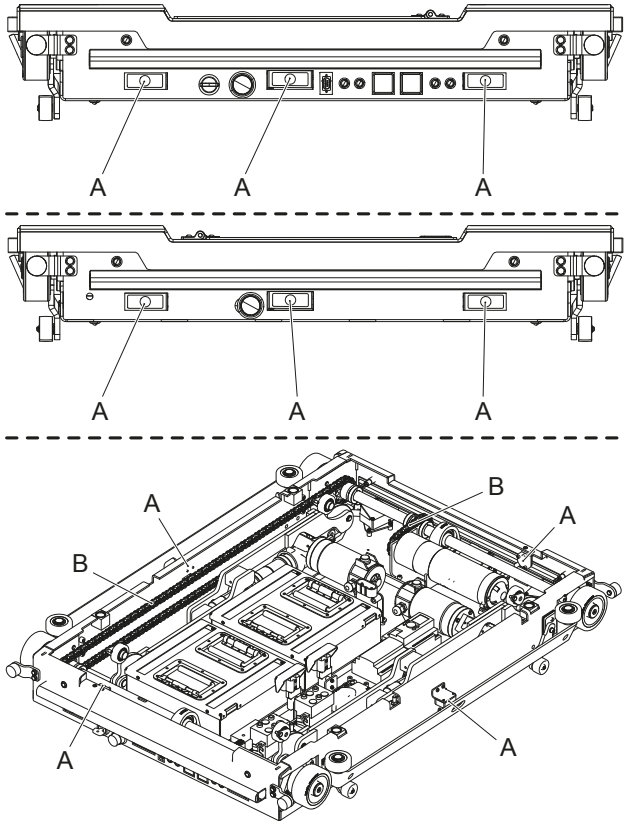
3.2.1 Schmierplan des UPC P1-Shuttles, UPC P2-Shuttles und UPC P5-Shuttles (Kombi-Shuttle)



3.2.2 Betriebsmittel des UPC P1-Shuttles, UPC P2-Shuttles und UPC P5-Shuttles (Kombi-Shuttle)

Code	Bestell-Nr.	Lieferme nge	Füllmen ge	Bezeichnung	Verwendung
A	51 085 365	500 ml	---	Allesreiniger	Sensoren
	51 085 537	1 Stück	---	Reinigungstuch	
B	29 201 280	400 ml	---	Kettenöl (Tunfluid LT 220)	Hubketten

3.2.3 Schmierplan des UPC P6 - Shuttles

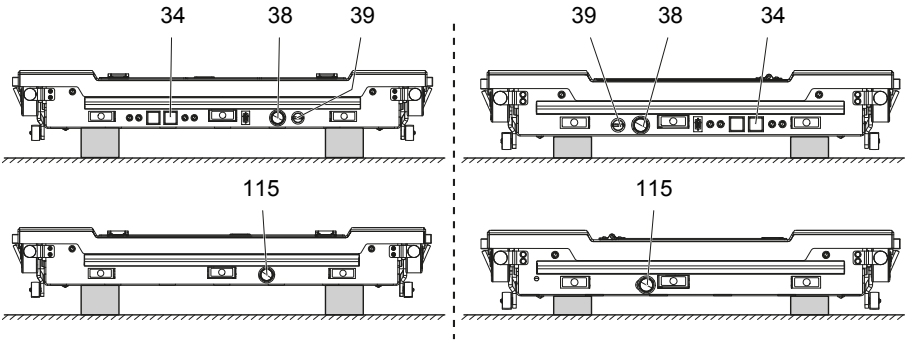


3.2.4 Betriebsmittel des UPC P6 - Shuttles

Code	Bestell-Nr.	Liefermenge	Füllmenge	Bezeichnung	Verwendung
A	51 085 365	500 ml	---	Allesreiniger	Sensoren
	51 085 537	1 Stück	---	Reinigungstuch	
B	29 201 280	400 ml	---	Kettenöl (Tunfluid LT 220)	Hubketten

4 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

4.1 UPC-Shuttle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten



Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle aus dem Palettenkanal entnehmen, siehe Seite 156.
- UPC-Shuttle außerhalb des Regals gesichert abstellen:
  - siehe "UPC-Shuttle außerhalb des Regals abstellen" auf Seite 201.
  - siehe "UPC-Shuttle auf dem Trägergestell absetzen" auf Seite 248.
- Taster „UPC-Shuttle AUS“ (34) betätigen.
- Schlüssel im Schaltschloss (39) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Schlüssel abziehen.
- Schalter NOTAUS (38,115) drücken (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles).
- Batterie ausbauen und so das UPC-Shuttle gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern, siehe Seite 74.

4.2 De-/Montage der Hubplattform des UPC-Shuttles

⚠ WARNUNG!

Gefahr bei der Montage oder Demontage der Hubplattform

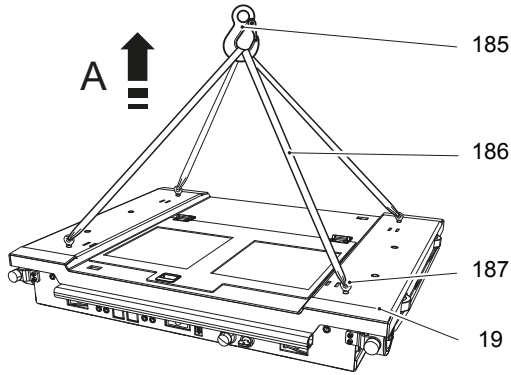
Das unsachgemäße Anheben der Hubplattform kann zum Abkippen oder Abstürzen der Hubplattform führen.

- ▶ Zum Anheben der Hubplattform nur geeignete Hebegurte verwenden.
- ▶ Hebegurte nur an den dafür vorgesehenen Stellen ansetzen.
- ▶ Gewicht der Hubplattform beachten, siehe Seite 289.
- ▶ Hubplattform nur ohne Last demontieren oder montieren.
- ▶ Nicht unter die angehobene Hubplattform treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Hubplattform nach der Demontage absetzen.

4.2.1 Gewichte der Hubplattformen

Typ des Shuttles	Gewicht der Hubplattform
UPC P1-Shuttle	37 kg
UPC P2-Shuttle	45 kg
UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle)	45 kg
UPC P6-Shuttle	51 kg

4.2.2 Demontage der Hubplattform des UPC-Shuttles



Hubplattform demontieren

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Seite 288).

Benötigtes Werkzeug und Material

– Vier M10-Ringschrauben (187).
– Hebegurte (186)
  Tragfähigkeit, siehe "Gewichte der Hubplattformen" auf Seite 289.

Vorgehensweise

- Vier Ringschrauben (187) vollständig in die Hubplattform (19) schrauben.
- Hebegurte (186) an den Ringschrauben (187) und an einem Kran / Stapler (185) befestigen.
- Hubplattform (19) vorsichtig nach oben entfernen (siehe Pfeilrichtung „A“).
- Hubplattform (19) vorsichtig neben dem UPC-Shuttle absetzen.

Hubplattform (19) ist demontiert.

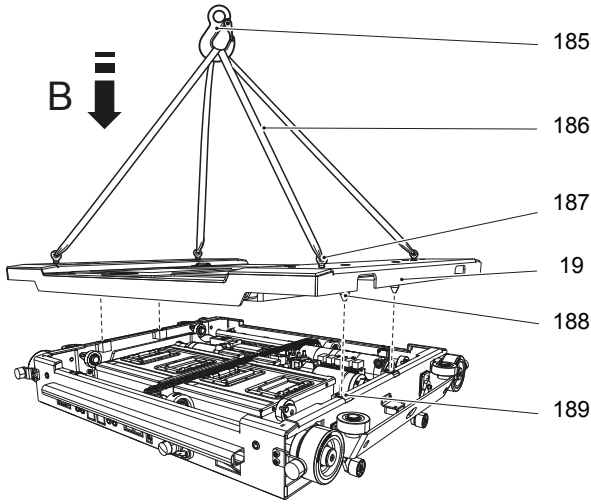
4.2.3 Montage der Hubplattform des UPC-Shuttles

⚠ VORSICHT!

Quetschgefahr bei der Montage der Hubplattform

Bei der Montage der Hubplattform besteht Quetschgefahr zwischen Hubplattform und Rahmen des UPC-Shuttles.

▶ Bei der Montage der Hubplattform keine Körperteile zwischen Hubplattform und Rahmen des UPC-Shuttles halten.



Hubplattform montieren

Benötigtes Werkzeug und Material

– Vier M10-Ringschrauben (187).
– Hebegurte (186)
  Tragfähigkeit, siehe "Gewichte der Hubplattformen" auf Seite 289.

Vorgehensweise

- Vier Ringschrauben (187) vollständig in die Hubplattform (19) schrauben.
- Hebegurte (186) an den Ringschrauben (187) und an einem Kran / Stapler (185) befestigen.
- Hubplattform (19) anheben.
- Hubplattform (19) über den UPC-Shuttle positionieren.

  Die Führungsbolzen (188) müssen sich genau über den Bohrungen (189) im Rahmen des UPC-Shuttles befinden.
- Hubplattform (19) langsam und vorsichtig absetzen (siehe Pfeilrichtung „B“).
- Hebegurte (186) entfernen.
- Ringschrauben (187) aus der Hubplattform (19) schrauben.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten“ durchführen, siehe Seite 304.

4.3 Reinigungsarbeiten

4.3.1 Reinigen des UPC-Shuttles

⚠ VORSICHT!

Brandgefahr

Das UPC-Shuttle darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden.

- ▶ Vor Beginn der Reinigungsarbeiten die Batterie aus dem UPC-Shuttle ausbauen, siehe Seite 74.
- ▶ Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sämtliche Sicherheitsmaßnahmen treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluss) ausschließen.

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Bauteilbeschädigungen beim Reinigen des UPC-Shuttles

Das Reinigen des UPC-Shuttles mit Wasserstrahl, Dampfstrahl oder Hochdruckreiniger kann zu Schäden an den elektrischen und elektronischen Baugruppen des UPC-Shuttles führen. Des Weiteren können Fehlfunktionen aufgrund von Feuchtigkeit entstehen.

- ▶ Das Reinigen des UPC-Shuttles mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger ist verboten.

Reinigen des UPC-Shuttles

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten, siehe Seite 288.

Benötigtes Werkzeug und Material

– Wasserlösliche Reinigungsmittel
– Schwamm oder Lappen

Vorgehensweise

- Hubplattform demontieren, siehe Seite 290.
- UPC-Shuttle mit wasserlöslichen Reinigungsmitteln und Wasser oberflächlich reinigen. Zur Reinigung einen Schwamm oder Lappen verwenden.
- Folgende Bereiche besonders reinigen:
  - Hubplattform
  - Äußeren Teil des Rahmens
  - Inneren Teil des Rahmens unter der Antriebskette
- UPC-Shuttle nach der Reinigung trocknen, z. B. mit Druckluft oder trockenem Lappen.
- Hubplattform montieren, siehe Seite 290.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten“ durchführen, siehe Seite 304.

UPC-Shuttle ist gereinigt.

4.3.2 Reinigen der Baugruppen der elektrischen Anlage

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Beschädigungen an der elektrischen Anlage

Das Reinigen der Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage mit Wasser kann zu Schäden an der elektrischen Anlage führen.

▶ Elektrische Anlage nicht mit Wasser reinigen.

▶ Elektrische Anlage mit schwacher Saug- oder Druckluft (Kompressor mit Wasserabscheider verwenden) und nicht leitendem, antistatischem Pinsel reinigen.

Reinigen der Baugruppen der elektrischen Anlage

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten, siehe Seite 288.

Benötigtes Werkzeug und Material

– Kompressor mit Wasserabscheider
– Nicht leitender, antistatischer Pinsel

Vorgehensweise

- Hubplattform demontieren, siehe Seite 290.
- Baugruppen der elektrischen Anlage mit schwacher Saug- oder Druckluft (Kompressor mit Wasserabscheider verwenden) und nicht leitendem, antistatischem Pinsel reinigen.
- Hubplattform montieren, siehe Seite 290.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten“ durchführen, siehe Seite 304.

Baugruppen der elektrischen Anlage sind gereinigt.

4.3.3 Sensoren reinigen

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten, siehe Seite 288.

Vorgehensweise

- Wenn erforderlich, Hubplattform demontieren (siehe Seite 290).
- Linse des Sensors feucht reinigen.

HINWEIS

Gefahr von Materialbeschädigungen beim Reinigen der Linse

Eine trockene Reinigung birgt die Gefahr der statischen Aufladung. Der Staub wird vermehrt an die Linse des Sensors gezogen. Zusätzlich besteht die Gefahr des Verkratzens der Linse. Eine verkratzte Linse führt zu Störungen. Der Sensor muss erneuert werden.

▶ Linse grundsätzlich feucht reinigen.

▶ Keine verschmutzten oder großfaserigen Reinigungstücher verwenden, da die Linse sonst verkratzen könnte.

- Linse mit einem sauberen weichen Baumwoll-, Mikrofaser- oder neuen weichen Einmal-Papiertuch trocken wischen.
- Nach dem Reinigen mit einer Leuchte oder Taschenlampe gegen die Linse leuchten. Prüfen, ob sich Verschmutzungen oder Kratzer auf der Linse befinden, ggf. ist ein erneutes Reinigen erforderlich.
- Ggf. Hubplattform montieren (siehe Seite 290).
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten“ durchführen, siehe Seite 304.

Die Linse des Sensors ist gereinigt.

4.4 Antriebskettenpflege

HINWEIS

Die Antriebsketten dürfen keine erheblichen Verschmutzungen aufweisen. Antriebsketten müssen immer sauber und gut geschmiert sein.

- ▶ Reinigung der Antriebsketten darf nur mit Paraffinderivaten erfolgen, wie z. B. Petroleum oder Dieselkraftstoffe.
- ▶ Das Reinigen der Antriebsketten mit Dampfstrahl-Hochdruckreiniger oder chemischen Reinigern säubern.
- ▶ Sofort nach dem Reinigen die Antriebsketten mit Druckluft trocknen und mit Kettenspray ist verboten.
- ▶ Sofort nach dem Reinigen die Antriebsketten mit Druckluft trocknen und mit Kettenspray einsprühen.

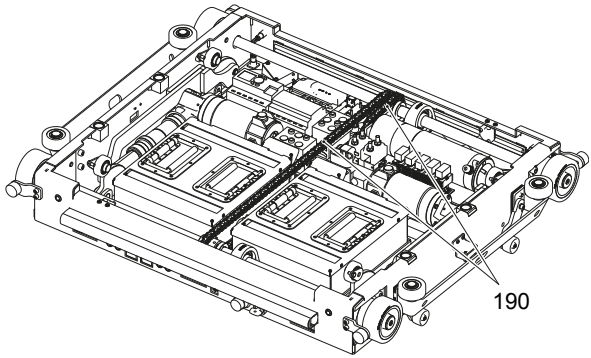
⚠ WARNUNG!

Gefährdung durch Reinigungsmittel (z.B. Paraffinderivaten)

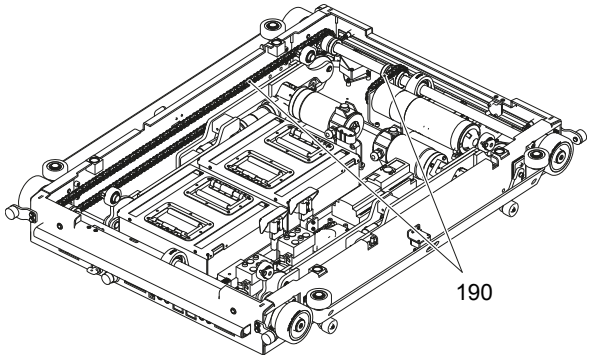
- ▶ Reinigungsmittel kann bei Hautkontakt zu Reizungen führen. Betroffene Stellen sofort gründlich reinigen.
- ▶ Bei Augenkontakt sofort mit reichlich sauberem Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Bei Arbeiten mit Reinigungsmittel persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe, Warnweste, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, usw.) tragen.

Die in der Wartungscheckliste angegebenen Intervalle gelten für normalen Einsatz. Bei erhöhten Anforderungen (Staub, Temperatur) muss eine häufigere Nachschmierung der Antriebsketten erfolgen. Das vorgeschriebene Kettenspray muss vorschriftsgemäß verwendet werden. Mit der äußerlichen Anbringung von Fett wird keine ausreichende Schmierung der Antriebsketten erzielt.

UPC P1-, UPC P2- und UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle)



UPC P6-Shuttle



Antriebsketten reinigen und schmieren

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten, siehe Seite 288.

Vorgehensweise

- Hubplattform demontieren, siehe Seite 290.
- Antriebsketten (190) reinigen und schmieren.
- Hubplattform montieren, siehe Seite 290.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten“ durchführen, siehe Seite 304.

Die Antriebsketten sind gereinigt und geschmiert.

4.5 Sicherungen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch elektrischen Strom

An der elektrischen Anlage darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden. Die in der Steuerung verbauten Kondensatoren müssen vollständig entladen sein. Die Kondensatoren sind nach ca. 10 min. vollständig entladen. Vor Beginn der Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage:

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen ergreifen, die zum Ausschluss eines elektrischen Unfalls notwendig sind.
- ▶ Ringe, Metallarmbänder usw. ablegen.
- ▶ UPC-Shuttle gesichert abstellen, siehe Seite 200.
- ▶ Schalter NOTAUS drücken.
- ▶ UPC-Shuttle ausschalten, siehe Seite 141.
- ▶ Batterie aus dem UPC-Shuttle ausbauen, siehe Seite 74.

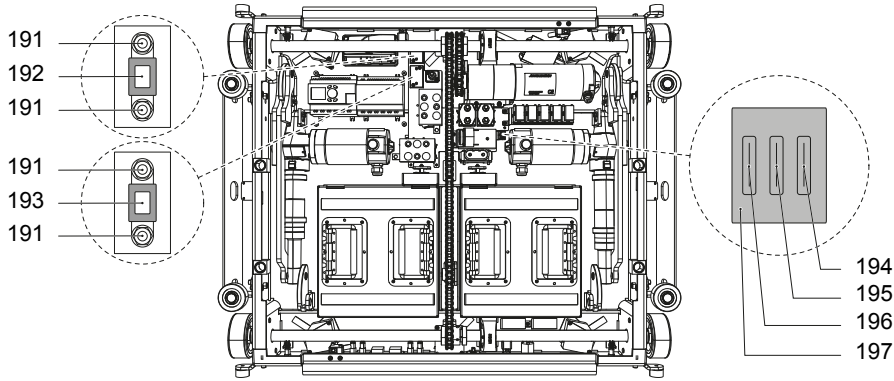
⚠ VORSICHT!

Brandgefahr und Bauteilbeschädigung durch Verwendung falscher Sicherungen

Die Verwendung falscher Sicherungen kann zu Beschädigungen an der elektrischen Anlage und zu Bränden führen. Die Sicherheit und die Funktionalität des UPC-Shuttles sind durch die Verwendung falscher Sicherungen nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Nur Sicherungen mit dem vorgegebenen Nennstrom verwenden, siehe folgende Seiten.

Die folgende Grafik zeigt die Anordnung der Sicherungen des UPC P1-Shuttles



Elektrische Sicherungen prüfen und gegebenenfalls ersetzen

Voraussetzungen

– UPC-Shuttle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten, siehe Seite 288.

Benötigtes Werkzeug und Material

– Drehmomentschlüssel
– Steckschlüsseleinsatz für Drehmomentschlüssel (Schlüsselweite 13 mm)

Vorgehensweise

• Hubplattform demontieren, siehe Seite 290.

HINWEIS

Defekte, beschädigte Sicherungen oder Sicherungen mit dem falschen Sicherungswert müssen ausgetauscht werden.
Anordnung der Sicherungen und Sicherungswerte für die UPC-Shuttle:

▶UPC P1-Shuttle -> siehe Seite 300.

▶UPC P2-Shuttle und UPC P5-Shuttle (Kombi-Shuttle) -> siehe Seite 301.

▶UPC P6-Shuttle -> siehe Seite 302.

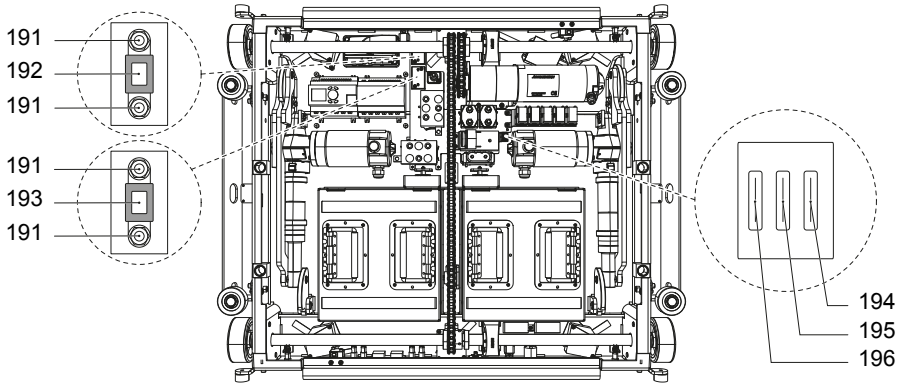
• Steuerstromsicherungen (194-196) prüfen.
  • Abdeckungen (197) der Steuerstromsicherungen (194-196) demontieren.
  • Steuerstromsicherung (194-196) aus der Halterung ziehen.
  • Steuerstromsicherung (194-196) gemäß der Tabelle „Sicherungswerte“ auf korrekten Wert und Beschädigung prüfen.
  • Abdeckungen (197) der Steuerstromsicherungen (194-196) montieren.
• Hauptstromsicherungen (192,193) prüfen.
  • Hauptstromsicherungen (192,193) gemäß der Tabelle „Sicherungswerte“ auf korrekten Wert und Beschädigung prüfen.
• Hubplattform montieren, siehe Seite 290.
• Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten“ durchführen, siehe Seite 304.

Elektrische Sicherungen sind geprüft.

HINWEIS

Die M8-Befestigungsmuttern (191) der Hauptstromsicherungen 2F19 (192) und Hauptstromsicherungen 1F1 (193) mit einem Drehmoment von 5 Nm anziehen.

4.5.1 Anordnung der Sicherungen und Sicherungswerte des UPC P1-Shuttles

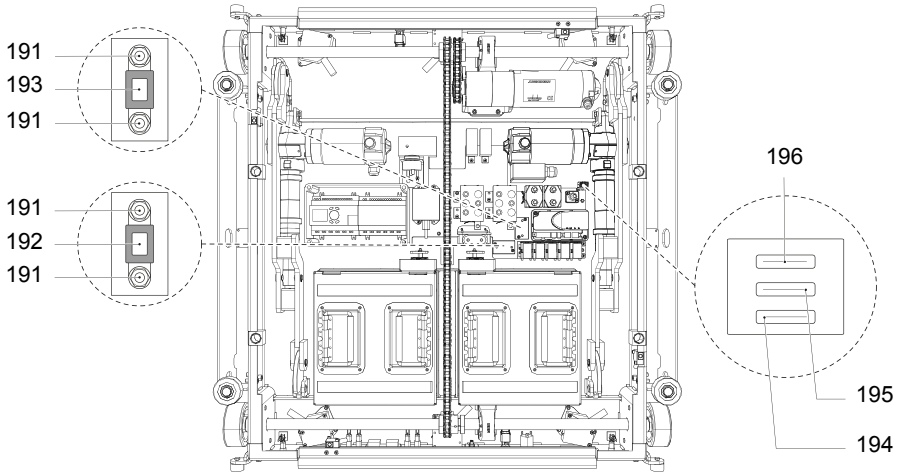


Pos.		Bezeichnung	Stromkreis	Wert
192	●	2F19	Hauptstromsicherung Heben / Senken (Streifensicherung)	30 A
193	●	1F1	Hauptstromsicherung Fahrmotor (Streifensicherung)	80 A
194	●	F1	Gesamtsteuersicherung (Flachsicherung)	10 A
195	●	1F9	Steuersicherung Elektronik Fahren / Heben (Flachsicherung)	10 A
196	○	F14	Option Kühlhausausführung: Steuersicherung Heizung des Motorcontrollers (Flachsicherung)	10 A
●	Kennzeichnet Serienausstattung			
○	Kennzeichnet Zusatzausstattung			

HINWEIS

Die M8-Befestigungsmuttern (191) der Hauptstromsicherungen 2F19 (192) und Hauptstromsicherungen 1F1 (193) mit einem Drehmoment von 5 Nm anziehen.

4.5.2 Anordnung der Sicherungen und Sicherungswerte des UPC P2-Shuttles und UPC P5-Shuttles (Kombi-Shuttle)

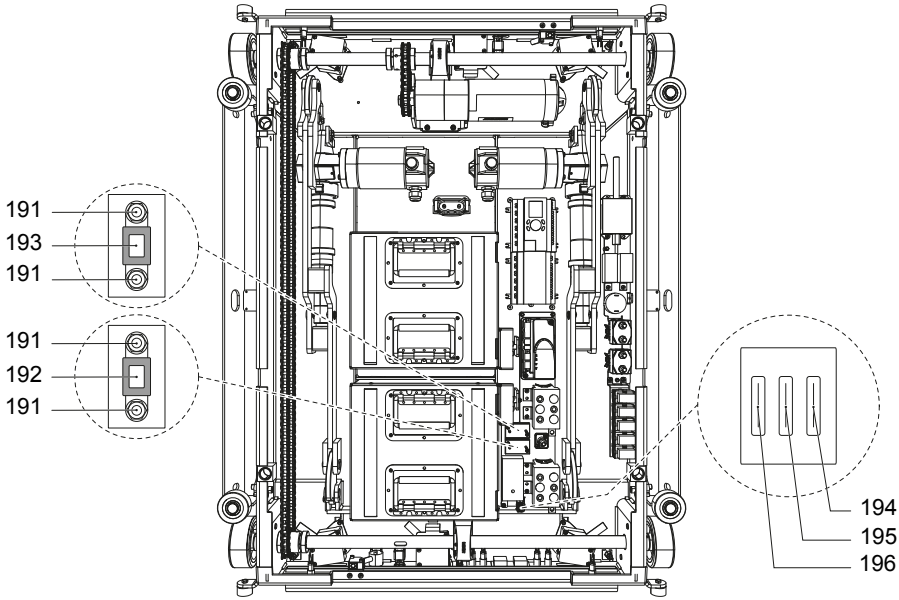


Pos.		Bezeichnung	Stromkreis	Wert
192	●	2F19	Hauptstromsicherung Heben / Senken (Streifensicherung)	30 A
193	●	1F1	Hauptstromsicherung Fahrmotor (Streifensicherung)	80 A
194	●	F1	Gesamtsteuersicherung (Flachsicherung)	10 A
195	●	1F9	Steuersicherung Elektronik Fahren / Heben (Flachsicherung)	10 A
196	○	F14	Option Kühlhausausführung: Steuersicherung Heizung des Motorcontrollers (Flachsicherung)	10 A
●	Kennzeichnet Serienausstattung			
○	Kennzeichnet Zusatzausstattung			

HINWEIS

Die M8-Befestigungsmuttern (191) der Hauptstromsicherungen 2F19 (192) und Hauptstromsicherungen 1F1 (193) mit einem Drehmoment von 5 Nm anziehen.

4.5.3 Anordnung der Sicherungen und Sicherungswerte des UPC P6-Shuttles



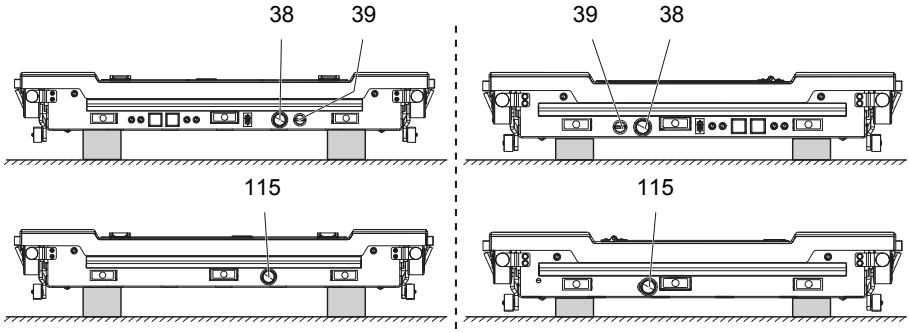
Pos.		Bezeichnung	Stromkreis	Wert
192	●	2F19	Hauptstromsicherung Heben / Senken (Streifensicherung)	30 A
193	●	1F1	Hauptstromsicherung Fahrmotor (Streifensicherung)	80 A
194	●	F1	Gesamtsteuersicherung (Flachsicherung)	10 A
195	●	1F9	Steuersicherung Elektronik Fahren / Heben (Flachsicherung)	10 A
196	○	F14	Option Kühlhausausführung: Steuersicherung Heizung des Motorcontrollers (Flachsicherung)	10 A
●	Kennzeichnet Serienausstattung			
○	Kennzeichnet Zusatzausstattung			

HINWEIS

Die M8-Befestigungsmuttern (191) der Hauptstromsicherungen 2F19 (192) und Hauptstromsicherungen 1F1 (193) mit einem Drehmoment von 5 Nm anziehen.

4.6 Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Eine Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ist nur zulässig, nachdem die folgenden Tätigkeiten durchgeführt wurden:



Vorgehensweise

- UPC-Shuttle gründlich reinigen, siehe Seite 292
- UPC-Shuttle nach Schmierplan abschmieren, siehe Seite 286.
- Batterien in das UPC-Shuttle einbauen, siehe Seite 74.
- Schalter NOTAUS (38,115) durch Drehen entriegeln (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles), siehe Seite 146.
- Betriebsbereitschaft des UPC-Shuttles herstellen, siehe Seite 140.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht geprüftes UPC-Shuttle

Nach der Stilllegung, Reinigungs- oder Wartungsarbeiten muss das UPC-Shuttle auf die folgenden Punkte geprüft werden:

▶ UPC-Shuttle auf Beschädigungen prüfen, siehe Seite 127.

▶ Alle Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktionstüchtigkeit prüfen, siehe Seite 145.

▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

▶ Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen.

▶ UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.

5 Stilllegung des UPC-Shuttles

Wenn das UPC-Shuttle länger als einen Monat stillgelegt wird, darf das UPC-Shuttle nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden. Die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung wie nachfolgend beschrieben durchführen.

Das UPC-Shuttle muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass die Räder keinen Kontakt zum Boden haben. Nur so ist gewährleistet, dass Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

➔ Mögliche Varianten zum sicheren Abstellen des UPC-Shuttles:
- UPC-Shuttle auf Hartholzklötzen abstellen, siehe Seite 201.
- UPC-Shuttle auf dem Trägergestell abstellen (○), siehe Seite 246.

Soll das UPC-Shuttle für mehr als 6 Monate stillgelegt werden, weitergehende Maßnahmen mit dem Kundendienst des Herstellers absprechen.

5.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

Vorgehensweise

- UPC-Shuttle außerhalb des Regals gesichert abstellen:
  - siehe "UPC-Shuttle außerhalb des Regals abstellen" auf Seite 201.
  - siehe "UPC-Shuttle auf dem Trägergestell absetzen" auf Seite 248.
- Batterie aus dem UPC-Shuttle ausbauen, siehe Seite 74.
- Batterietrog reinigen.
- Batterie laden, siehe Seite 76.

➔ Zusätzlich die Angaben des Batterieherstellers beachten.

- Hubplattform demontieren, siehe Seite 290.
- UPC-Shuttle gründlich reinigen, siehe Seite 292.
- Sensoren gründlich reinigen, siehe Seite 295.
- UPC-Shuttle nach Schmierplan abschmieren, siehe Seite 286.
- Antriebsketten reinigen und schmieren, siehe Seite 296.
- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- oder Fettfilm versehen.
- Hubplattform montieren, siehe Seite 290.

5.2 Maßnahmen während der Stilllegung

HINWEIS

Beschädigung der Batterie durch Tiefentladung

Durch Selbstentladung der Batterie kann es zur Tiefentladung kommen. Tiefentladungen verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

▶ Batterie mindestens alle 2 Monate laden.

➔ Batterie laden, siehe Seite 76.

5.3 Wiederinbetriebnahme des UPC-Shuttles nach Stilllegung

Vorgehensweise

- Batterietrog reinigen.
- Batterie laden, siehe Seite 76.
- Hubplattform demontieren, siehe Seite 290
- UPC-Shuttle gründlich reinigen, siehe Seite 292
- Sensoren gründlich reinigen, siehe Seite 295.
- UPC-Shuttle nach Schmierplan abschmieren, siehe Seite 286.
- Antriebsketten reinigen und schmieren, siehe Seite 296.
- Hubplattform montieren, siehe Seite 290.
- Batterie in das UPC-Shuttle einbauen, siehe Seite 74.
- Schalter NOTAUS durch Drehen entriegeln (jeweils einer an beiden Seiten des UPC-Shuttles), siehe Seite 146.
- Betriebsbereitschaft des UPC-Shuttles herstellen, siehe Seite 140.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht geprüftes UPC-Shuttle

Nach der Stilllegung, Reinigungs- oder Wartungsarbeiten muss das UPC-Shuttle auf die folgenden Punkte geprüft werden:

▶ UPC-Shuttle auf Beschädigungen prüfen, siehe Seite 127.

▶ Alle Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktionstüchtigkeit prüften, siehe Seite 145.

▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

▶ Defektes UPC-Shuttle kennzeichnen und stilllegen.

▶ UPC-Shuttle erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.

6 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen

Das UPC-Shuttle muss mindestens einmal jährlich (nationale Vorschriften beachten) oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Der Hersteller bietet für die Sicherheitsprüfung einen Service an, der von speziell für diese Tätigkeit ausgebildetem Personal durchgeführt wird.

Am UPC-Shuttle muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustands in Bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das UPC-Shuttle gründlich auf Beschädigungen untersucht werden.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln ist der Betreiber verantwortlich.

7 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung

➔ Die endgültige und fachgerechte Außerbetriebnahme bzw. Entsorgung des UPC-Shuttles hat unter den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen des Anwenderlandes zu erfolgen. Insbesondere sind die Bestimmungen für die Entsorgung der Batterie, der Betriebsstoffe sowie der Elektronik und elektrischen Anlage zu beachten.

Die Demontage des UPC-Shuttles darf nur durch geschulte Personen unter Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Vorgehensweise erfolgen.

8 Wartung und Inspektion

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch vernachlässigte Wartung

Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des UPC-Shuttles führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.

▶ Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des UPC-Shuttles.

Die Einsatzrahmenbedingungen eines UPC-Shuttles haben erheblichen Einfluss auf den Verschleiß der Komponenten. Die nachfolgend angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Einsatzbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

HINWEIS

Zur Abstimmung der Wartungsintervalle empfiehlt der Hersteller eine Einsatzanalyse vor Ort, um Verschleißbeschädigungen vorzubeugen.

Die nachfolgende Wartungscheckliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Als Wartungsintervalle sind definiert:

W	=	Alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche
A	=	Alle 500 Betriebsstunden
B	=	Alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal jährlich
C	=	Alle 2000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal jährlich
●	=	Wartungsintervall Standard
✳	=	Wartungsintervall Kühlhaus (ergänzend zum Wartungsintervall Standard)

➔ Die Wartungsintervalle W sind vom Betreiber durchzuführen.

9 Wartungscheckliste

9.1 Betreiber

9.1.1 Serienausstattung

Elektrik		W	A	B	C
1	Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung prüfen.	●			
2	Funktion der Anzeigen und Bedienelemente prüfen.	●			
3	Funkfernbedienung auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			
4	Halterung der Funkfernbedienung mit integrierter Ladestation (Docking-Station) auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			
5	Schaltleisten NOTAUS auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			
6	Funktion der Schalter NOTAUS prüfen.	●			

Energieversorgung		W	A	B	C
1	Batterie und Batteriekomponenten prüfen.	●			
2	Anschlüsse des Batteriekabels auf festen Sitz prüfen.	●			
3	Batteriestecker auf Beschädigung, Funktion und festen Sitz prüfen.	●			
4	Batterieladestecker auf Beschädungen prüfen.	●			

Fahren		W	A	B	C
1	Räder auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.	●			
2	Schienenführungsrollen auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.	●			

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität der Beschilderung prüfen.	●			
2	Batterieklappe auf Beschädigungen prüfen.	●			
3	Führungsschienen auf Beschädigungen prüfen.	●			
4	Anschlagdämpfer auf Befestigung und Beschädigungen prüfen.	●			
5	Sicherungen gegen seitliches Abstürzen beim Transport auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Hubplattform auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.	●			

9.2 Kundendienst

9.2.1 Serienausstattung

Elektrik		W	A	B	C
1	Elektrische Funktionen prüfen.			●	
2	Kabel- und Motorbefestigung prüfen.			●	
3	Optische Sensoren auf Sauberkeit prüfen, gegebenenfalls reinigen.			●	
4	Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung prüfen.			●	
5	Funktion der Anzeigen und Bedienelemente prüfen.			●	
6	Funkfernbedienung auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	
7	Halterung der Funkfernbedienung mit integrierter Ladestation (Docking-Station) auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	
8	Schaltleisten NOTAUS auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	
9	Funktion der Schalter NOTAUS prüfen.			●	
10	Schaltschütze und/oder Relais prüfen.			●	
11	Ein- und Ausgänge der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) prüfen.			●	
12	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen.			●	
13	Kohlebürsten prüfen, gegebenenfalls ersetzen. Hinweis: Beim Austausch der Kohlebürsten den Motor mit Druckluft reinigen.			●	
14	Rahmenschluss-Prüfung durchführen.			●	
15	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung (Isolationsschäden, Anschlüsse) prüfen. Kabel auf festen Sitz der Anschlüsse prüfen.			●	

Energieversorgung		W	A	B	C
1	Batterie und Batteriekomponenten prüfen.			●	
2	Batteriespannung prüfen.			●	
3	Anschlüsse des Batteriekabels auf festen Sitz prüfen.			●	
4	Batteriekabel auf Beschädigungen prüfen.			●	
5	Batteriestecker auf Beschädigung, Funktion und festen Sitz prüfen.			●	
6	Batterieladestecker auf Beschädungen prüfen.			●	

Fahren		W	A	B	C
1	Kettenspanner der Antriebskette auf Beschädigung und Funktion prüfen.			●	
2	Kettenspannung der Antriebskette prüfen.			●	
3	Fahrantrieb auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
4	Lagerung und Befestigung des Fahrantriebes prüfen.			●	
5	Schmierung der Antriebsketten prüfen, gegebenenfalls Antriebsketten schmieren.			●	

Fahren		W	A	B	C
6	Antriebskette auf Einstellung, Verschleiß und Beschädigung prüfen.			●	
7	Räder auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
8	Abstand zwischen Führungsrollen und Leitschienen auf der gesamten Schienenlänge prüfen.			●	
9	Lager und Befestigung der Schienenführungsrollen prüfen.			●	
10	Schienenführungsrollen auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Lesbarkeit, Vollständigkeit und Plausibilität der Beschilderung prüfen.			●	
2	Batterieklappe auf Beschädigungen prüfen.			●	
3	Schraubverbindungen prüfen.			●	
4	Führungsschienen auf Beschädigungen prüfen.			●	
5	Anschlagdämpfer auf Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	
6	Antirutschbelag auf Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls ersetzen.			●	
7	Sicherungen gegen seitliches Abstürzen beim Transport auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Hinweis: Schützkontakte der Wendeschütze nach 3000 Betriebsstunden ersetzen.				
2	Sensoren auf Befestigungen, Beschädigungen, Sauberkeit und Funktion prüfen.			●	
3	Hubeinrichtung auf Funktion, Verschleiß, Beschädigung und Einstellung prüfen.			●	
4	Führungen der Hubmechanik auf Beschädigungen prüfen und fetten.			●	
5	Hubplattform auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
6	Umlenkhebel und Rollen der Hubmechanik auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.			●	

Vereinbarte Leistungen		W	A	B	C
1	Probefahrt mit Nennlast, gegebenenfalls mit kundenspezifischer Last durchführen.			●	
2	Hinweis: Vier Testläufe (Fahren, Heben, Senken) mit dem UPC-Shuttle in einem Palettenkanal durchführen.				
3	Vorführung nach erfolgter Wartung.			●	

Erstellt am: 26.08.2014 07:58:52

H Regelmäßige Kontrolle und Inspektion des Regals

1 Regelmäßige Kontrolle des Regals

Eine regelmäßige Kontrolle am Regal, den eingesetzten Flurförderzeugen, den Ladehilfsmitteln (Paletten) und Lasten sowie an sonstigen Systembestandteilen ist durch den verantwortlichen Bediener durchzuführen.

Die regelmäßige Kontrolle ist durch den Bediener nach der Richtlinie EN 15635 „Ortsfeste Regale aus Stahl - Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen“ durchzuführen.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Beschädigungen und sonstige Mängel am Regal

Beschädigungen und sonstige Mängel an dem Regal sowie an sonstigen Systembestandteilen können zum Einstürzen des Regals führen.

- ▶ Wenn Regalbauteile sichtbar und bleibend verformt wurden, so sind diese sofort zu entlasten und auszuwechseln. Im Zweifelsfall ist zur Begutachtung ein Sachverständiger des Regalherstellers hinzuzuziehen.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Betriebsunsichere Regale kennzeichnen und sperren. Je nach Beschädigungen das gesamte Regallager, das Regalfeld oder den betreffenden Palettenkanal und ggf. angrenzende Palettenkanäle bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung kennzeichnen und sperren.
- ▶ Betriebsunsichere Regale sowie sonstige Systembestandteile dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

1.1 Kontrollintervalle des Regals

Eine regelmäßige Kontrolle des Regals sollte mindestens einmal täglich durchgeführt werden.

1.2 Sichtprüfung / Kontrollpunkte am Regal

1.2.1 Sichtprüfung des Regals

Vorgehensweise

- Befestigungspunkte des Regals prüfen.
- Schäden durch Stoßeinwirkung an der Regalkonstruktion prüfen.
- Schiefstellung des Regals durch Gewalteinwirkung prüfen.
- Sicherungsstifte auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.
- Zustand der Verankerung und Schraubverbindungen prüfen.
- Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.
- Ordnungsgemäßen Zustand der Paletten prüfen.

1.2.2 Sichtprüfung des Palettenkanals im Regal

Vorgehensweise

- Schienenlöcher der Fahrschienen auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen.
- Fahrschienen der zu befahrenden Palettenkanäle auf Störstellen (z.B. Folie, Holzreste, usw.) prüfen, gegebenenfalls die Störstellen beseitigen.
- Fahrschienen der zu befahrenden Palettenkanäle auf Beschädigungen prüfen.
- Endanschläge der Fahrschienen am Kanalanfang und am Kanalende auf Beschädigungen prüfen.

2 Inspektion des Regals

Zusätzlich zur täglichen Kontrolle muss der Betreiber das Regal einer regelmäßigen Inspektion unterziehen. Diese regelmäßige Regalinspektion ist vom Betreiber innerhalb der von ihm anhand der betrieblichen Umstände ermittelten Fristen, mindestens jedoch einmal jährlich durchzuführen (nationale Vorschriften beachten).

Wenn außergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, die schädigende Einflüsse auf die Sicherheit des Regals haben können (z. B. Beschädigungen von Bauteilen), ist unverzüglich eine außerordentliche Regalinspektion durchzuführen.

Die Regalinspektion darf nur durch hierzu befähigte Personen durchgeführt werden. Fordern Sie unsere Unterlagen hierzu an.

3 Umbauten am Regal

Veränderungen am Regal bedürfen der Zustimmung des Herstellers, dieses gilt insbesondere auch für Umbauten, die abweichende Etagenaufteilungen gemäß den vorhandenen Belastungsschildern vorsehen. Andernfalls entfallen die Gewährleistungen und jegliche Verantwortung des Herstellers für die Herstellung und statische Auslegung des Regals.

Bei Umbauten ist die Jungheinrich Aufbauanleitung zu beachten. Umbauten und Reparaturen dürfen nur an leeren Regalzeilen durchgeführt werden. Geänderte Tragfähigkeitsschilder sind am Anfang und Ende jeder Regalzeile anzubringen.